
St. Thomas's Hospital
Library

TRAITÉ

D'ANATOMIE

DESCRIPTIVE.

TRAITÉ D'ANATOMIE DESCRIPTIVE

De Xavier BICHAT.

TOME CINQUIÈME,

Par Philib. Jos. ROUX, Chirurgien en second de l'Hôpital de la Charité; Professeur d'Anatomie, de Physiologie et de Chirurgie; Membre de la Société de la Faculté de Médecine de Paris, de la Société médicale d'Emulation, etc.

NOUVELLE EDITION.

A PARIS,

Chez { J. A. BROSSON, Libraire, rue Pierre-Sarrazin, n° 9;
GABON, Libraire, rue de l'École-de-Médecine.

1819.

DE L'IMPRIMERIE DE FEUGUERAY,
rue du Cloître Saint-Benoît, n° 4.



AVERTISSEMENT

DE LA PREMIÈRE ÉDITION.

Ce volume, qui termine l'Anatomie descriptive de Bichat, renferme d'abord le dernier des appareils de la vie organique, celui des sécrétions, puis l'appareil de la reproduction, auquel se rapportent les organes génitaux de l'homme, ceux de la femme et l'histoire du fœtus.

Dès mes premières recherches sur ces diverses parties, j'ai senti toute la difficulté d'un travail auquel je prévoyois bien ne pouvoir consacrer que des instans dérobés aux soins d'un enseignement qui exige de ma part des efforts d'autant plus pénibles que j'ai à ne pas paroître indigne de celui auquel je succède, et à qui je suis redevable de la plus grande partie de mon éducation médicale. Bien éloigné de croire avoir rempli dignement la tâche qui m'étoit imposée, et pleinement convaincu qu'on auroit pu mieux faire, je m'estimerai assez heureux si je ne suis pas resté trop loin de mon modèle.

On trouvera peut-être que l'histoire des appareils sécréteurs étoit susceptible de plus grands dévelop-

pemens : j'en conviens ; mais je l'avois disposée conformément au plan que nous nous étions fait, Buisson et moi, en nous chargeant de compléter l'ouvrage de Bichat ; et elle étoit presque achevée lorsque nous reconnûmes la nécessité de mettre en deux volumes ce que nous avions cru d'abord pouvoir réunir en un seul. Je pense avoir laissé moins à desirer, quant aux détails, dans chacune des parties qui suivent. L'histoire du fœtus, qui termine l'appareil de la génération, sans occuper une place très-étendue, doit paroître néanmoins plus complète que dans aucun des ouvrages élémentaires d'anatomie publiés jusqu'à ce jour, surtout si l'on considère qu'elle ne pouvoit être présentée ici que sous le rapport anatomique, et que j'ai dû ne pas y faire entrer les remarques données précédemment sur l'état de chaque appareil d'organes dans le fœtus. Au reste, pour les faits dont elle se compose, j'ai emprunté beaucoup des travaux de Wrisberg, de Hunter, de Sœmmering ; j'ai aussi profité d'un Essai sur la nutrition du fœtus, donné par Lobstein, anatomiste très-distingué de Strasbourg.

En commençant l'exposition des organes génitaux, j'annonce des remarques sur les vices de conforma-

tion et les monstruosités, comme devant faire suite à l'histoire du fœtus : je les avois en effet projetées ; mais le temps ne m'a pas permis de me livrer à la méditation et aux recherches qu'elles exigeoient.

Le soin que j'ai pris dans plusieurs endroits de citer différens auteurs pour des idées ou des faits importans que je savois leur appartenir, m'évitera des reproches, que sans cela je pourrois mériter, si j'ai fait quelques omissions à cet égard; et pour prouver qu'elles sont involontaires, je m'empresse d'en réparer une dont je suis averti. Une membrane dont aucun auteur français ne parle, et que j'ai décrite parmi les enveloppes du testicule, l'avoit déjà été par deux anatomistes du milieu du siècle dernier, Lobstein et Neubauer. Les recherches du premier sont même indiquées, mais dans une note qui m'avoit d'abord échappé, par Haller, que je cite à l'occasion de cette membrane, et dont la Physiologie, source inépuisable de faits, m'a été en général d'un très-grand secours.

Dans la description de la matrice, j'attribue à Bichat la connoissance de l'allongement du col, état particulier assez fréquent, qui paroît avoir été méconnu jusqu'à présent du plus grand nombre des

praticiens, et pris par eux pour la descente ou le prolapsus de la totalité de l'organe : j'ai su depuis que cette remarque appartenoit à M. Lallement; et je saisis cette occasion pour lui témoigner ma reconnoissance sur les marques d'intérêt et de bienveillance qu'il m'a plusieurs fois données.

APPAREILS
DES
SÉCRÉTIONS.

Considérations générales.

Nous touchons à l'examen du dernier des appareils de la vie organique. Il résulte lui-même de la réunion de plusieurs appareils isolés, différens les uns des autres par leur conformation extérieure, probablement par la structure intime de quelques-unes de leurs parties, mais réunis par la nature de leurs fonctions. Ainsi, dans les appareils de la vie animale, celui des sensations extérieures est-il composé de membres épars, que leur destination commune, qui est d'établir nos rapports avec les objets qui nous environnent, a permis de réunir sous un même point de vue. Cependant il y a encore plus de différence entre les organes des sensations, sous quelque rapport qu'on les envisage, qu'il n'en existe entre ceux des sécrétions. L'Anatomie générale montre même la possibilité de soumettre ceux-ci à des considérations communes, puisqu'ils y sont envisagés d'une manière générale sous le titre de *Système glanduleux*.

Cependant il faut remarquer que, dans chaque appareil sécréteur, on n'appelle *glande* que l'organe qui sépare immédiatement du sang le fluide plus ou moins

composé pour la préparation et le trajet duquel la nature a disposé ce même appareil. Cette idée d'une glande nous permet de rappeler ici qu'il est un grand nombre d'organes auxquels les anatomistes anciens ont donné improprement ce nom : tels sont déjà ces pelotons rougeâtres qui coupent de distance en distance le trajet des vaisseaux lymphatiques, et qui sont généralement désignés sous le nom de *glandes conglobées*. De la classe des *conglomérées*, dans laquelle étoient placés les véritables organes sécréteurs, il faut encore excepter certains corps qui, quoiqu'on leur ait donné le nom de *glandes*, ne le méritent ni par leur organisation, ni par la nature de leurs fonctions, qui sont complètement ignorées : telles sont les granulations cérébrales appelées *glandes de Pacchioni*, *la glande pinéale*, *la pituitaire*, *la thyroïde*, *les glandes surrénales*, etc. Il est digne de remarque que le titre de *glande* a été prodigué à presque tous les organes sur les usages desquels a régné de tout temps et règne encore la plus grande obscurité.

Quoique les testicules et les mamelles soient de véritables glandes, ils ne seront cependant pas décrits ici ; leur exposition appartient à l'étude des appareils générateurs dont ils font partie essentielle. Leur destination est en effet bien différente de celle des autres glandes. Des fluides qu'ils séparent, l'un est indispensable à la reproduction ; il a en partage la faculté d'animer, de vivifier les germes qui doivent propager l'espèce : l'autre contient les principes nécessaires à la nourriture de l'enfant qui naît ; il est l'unique aliment que la nature lui ait préparé. Au contraire, les fluides séparés par les autres appareils glanduleux

sont vraiment excrémentitiels, composés de principes devenus, par l'ancienneté de leur séjour dans nos parties, étrangers à l'organisation.

Telle est en effet la loi immuable à laquelle sont soumis tous les corps organisés vivans; ils ne peuvent rester constamment dans le même état; il est indispensable qu'ils se réparent. Cette réparation, à laquelle est nécessairement liée l'introduction au dedans d'eux de nouveaux élémens propres à les nourrir, suppose une suite de mouvemens par lesquels se fait l'élaboration des substances étrangères qui deviennent propres à l'assimilation. Pour l'homme et le plus grand nombre des animaux, ce travail est l'objet de la digestion, de la respiration; la substance qui en est le produit, mêlée au sang, faisant partie de lui-même, est portée à tous nos organes et y replace les principes constitutifs anciens. C'est dans cette succession non interrompue de composition et de décomposition que consiste le grand acte de la nutrition. Toutes nos parties en sont le siége; chacune se développe, s'entretient et décroît. Mais chaque organe ne doit pas seulement exister; il a une tâche à remplir dans les phénomènes de la vie; c'est pour elle, si je puis m'exprimer ainsi, qu'il existe. L'œil se nourrit et reçoit l'impression de la lumière; l'estomac, auquel a été confiée la digestion, s'approprie aussi une partie des substances qu'il a précédemment élaborées; les poumons se nourrissent et servent à la respiration, etc. De même, certains organes préparent les fluides qui sont les émonctoires des substances qui ont servi à l'entretien général; la peau, comme siége de la transpiration, les membranes muqueuses, dont quelques-

unes, sinon toutes, sont, indépendamment de la sécrétion qui s'y opère, le siége d'une exhalation habituelle, partagent avec les organes glanduleux la fonction d'éliminer les substances qui sont le produit de la décomposition générale.

Cependant presque tous les fluides séparés par les glandes servent encore à quelques usages avant d'être définitivement rejetés. Les larmes lubrifient le globe de l'œil, et tiennent lieu de la sécrétion muqueuse qui ne se fait pas sur toute la conjonctive. La salive pénètre les alimens pendant la mastication et leur imprime un premier degré d'animalisation. La bile et le fluide pancréatique versés dans le duodénum décomposent la masse alimentaire et sont indispensables à l'accomplissement de la digestion. Aussi chaque appareil glanduleux est-il placé au voisinage des organes dont il seconde les fonctions. On ne sera pas non plus étonné d'après cela de la diversité de nature et de composition dans les fluides sécrétés, puisque chacun d'eux a une destination particulière.

Je n'ai pas fait mention jusqu'ici des glandes muqueuses qui entrent dans l'organisation des membranes du même nom. Ce n'est pas qu'elles n'aient la même destination que les autres glandes, puisqu'elles séparent un fluide qui enduit la surface des membranes auxquelles elles appartiennent, et qui sont habituellement en contact avec des corps étrangers. Mais ces glandes, appelées encore *cryptes muqueux*, sont si multipliées et dans le plus grand nombre des parties si petites qu'elles se dérobent à une description exacte; on ne peut que donner une idée de leur disposition générale dans chacune des parties sur lesquelles se

déploient les membranes muqueuses ; c'est ce qui a déjà été fait pour quelques-uns des organes décrits jusqu'à présent ; c'est aussi la marche que nous suivrons encore par la suite.

Les divers appareils sécréteurs dont nous avons à traiter n'étant liés entre eux que par l'analogie de leurs fonctions, il importe assez peu dans quel ordre ils soient présentés ; c'est pourquoi, en les considérant seulement d'après leur situation, nous exposerons d'abord les voies lacrymales et salivaires placées à la tête, puis les voies biliaires, pancréatiques et urinaires situées dans l'abdomen.

DES VOIES LACRYMALES.

Considérations générales.

Si, dès que les connoissances anatomiques sont devenues un peu certaines, le trajet des larmes depuis le globe de l'œil sur lequel elles sont déposées, jusque dans les cavités nasales où elles sont transmises par une suite d'organes continus les uns aux autres n'a pas été contesté, il n'en a pas été ainsi de la source de ce fluide. Les uns l'ont placé dans le corps arrondi et rougeâtre nommé *caroncule lacrymale* et placé à l'angle interne des paupières, mais qui paroît n'être, comme nous le verrons, qu'un groupe de petites glandes muqueuses. D'autres ont pensé que l'humeur aqueuse de l'œil transsudoit à travers la cornée transparente et fournissoit ainsi les larmes ; mais le phénomène qui a donné l'idée de cette hypothèse, c'est-à-dire, l'affaissement de la cornée sur le cadavre,

dépend de la perméabilité qu'acquièrent toutes nos parties après la mort, et n'a pas lieu pendant la vie. Haller, en accordant à la glande connue sous le nom de *lacrymale* de séparer les larmes, pense en outre que la conjonctive est le siége d'une exhalation habituelle dont le produit est ajouté au fluide séparé par la glande; c'est une seconde source des larmes qu'il a admise; mais avant lui on connaissoit déjà la principale.

La glande *lacrymale*, appelée encore anciennement *innominée*, fait donc partie essentielle des voies lacrymales. Ces voies sont doubles et parfaitement symétriques. Cette disposition se retrouve encore dans d'autres appareils sécréteurs, par exemple aux glandes salivaires, aux voies urinaires. On pourroit croire qu'elle déroge au caractère d'irrégularité qui fait l'apanage des organes de la vie intérieure. Mais remarquez, à l'égard de l'appareil lacrymal, qu'accessoire aux fonctions de l'œil il devoit être accommodé à l'existence de cet organe et à sa conformation symétrique. Quant aux salivaires, sans parler des variétés qu'elles offrent fréquemment, la destruction ou l'affaissement possible de l'une d'entre elles sans qu'il en résulte aucun trouble dans la sécrétion générale de la salive, parce qu'alors les autres suppléent à l'action de celle qui manque, prouve bien qu'on ne doit pas attacher une importance trop grande à leur symétrie. Car, dans les caractères généraux de la vie animale, c'est encore moins à la régularité des organes qu'on doit faire attention qu'à leur harmonie constante d'action, harmonie qu'on ne trouve pas dans ceux des appareils de la vie organique qui parois-

sent réguliers. Ce que je viens de dire des salivaires peut s'entendre aussi des reins, qui d'ailleurs, par leur position, leur volume, ne sont pas toujours exactement symétriques. Ne voit-on pas souvent un de ces organes détruit par la suppuration, par des hydatides, converti, pour ainsi dire, en une masse calculeuse, et cependant la sécrétion urinaire ne pas être notablement diminuée? l'autre rein jouit alors d'une activité plus grande. Qu'au contraire un des organes pairs, ou bien que la moitié d'un organe unique destiné à l'une des fonctions animales, soit interrompu dans son action particulière, bientôt la fonction commune en souffre et s'exerce avec plus ou moins de désordre.

Cette réflexion n'étoit pas inutile ici; elle peut dissiper l'erreur de ceux qui prendroient quelques exceptions de peu d'importance pour des défauts essentiels de la distinction des deux vies, établie sur des bases aussi solides que dignes d'admiration.

Les voies lacrymales présentent une conformation particulière qui leur est même exclusive. Dans les autres appareils sécréteurs, que le fluide soit versé sur les membranes muqueuses par des canaux excréteurs directs, ou bien qu'il séjourne un certain temps dans un réservoir, toujours il y a continuité des diverses parties qui forment l'appareil. Dans celui des larmes, au contraire, le trajet de communication de la glande au réservoir est interrompu par la surface de la conjonctive; le fluide séparé est en contact avec l'air extérieur avant d'avoir parcouru toutes les voies qui lui sont destinées; une partie même est absorbée et évaporée à la manière des fluides exhalés sur la peau.

Les voies que nous avons à décrire se composent de la glande lacrymale, des conduits lacrymaux, du réservoir et du canal nasal. Après avoir décrit chacune de ces parties, je m'arrêterai un moment sur leur développement, et je jetterai ensuite un coup d'œil sur les principaux phénomènes du trajet des larmes.

§ Ier. *De la Glande lacrymale.*

Conformation extérieure.

La glande lacrymale occupe la partie antérieure et externe de l'orbite, cachée dans la fossette de l'apophyse orbitaire du frontal. Elle s'offre sous l'apparence d'un corps granulé de couleur grisâtre; sa forme aplatie et le plus souvent ovalaire est sujette à quelques variétés qui dépendent surtout de la division de cette glande en plusieurs lobes distincts unis entre eux par du tissu cellulaire. Son volume, qui approche de celui d'une petite amande, est en général plus constant. Au simple aspect, la glande lacrymale se rapproche beaucoup des salivaires, dont elle partage en effet quelques-uns des caractères généraux qui seront exposés plus bas.

Convexe en dehors, cette glande tient au périoste de l'orbite d'une manière assez serrée par des filamens très-déliés, sans doute de texture fibreuse. Légèrement concave en dedans, elle est séparée du globe de l'œil et des muscles voisins par beaucoup de tissu cellulaire graisseux. Elle est protégée en devant par le rebord de l'orbite auquel elle touche, et n'a dans

le reste de sa circonférence que des rapports indifférens à connoître.

Organisation et conduits excréteurs.

La glande lacrymale admet dans sa structure, 1°. une artère, branche de l'ophthalmique, qui y porte les matériaux de sa nutrition et de la sécrétion qui s'y opère; 2°. une veine qui se charge du résidu du sang apporté par l'artère; 3°. un nerf, rameau de l'ophthalmique ou de la branche orbitaire des trijumeaux. Les ramifications de ces vaisseaux et du nerf pénètrent la glande par la surface concave; mais leur ténuité ne permet pas de les suivre beaucoup au-delà.

Ces divers élémens réunis sans doute à quelque partie propre qui nous est inconnue, associés par un tissu cellulaire dense et serré, composent le tissu de la glande lacrymale. Il est dépourvu d'enveloppe extérieure; cependant on peut regarder comme en tenant lieu, d'une part, le périoste de l'orbite, qui même, comme nous l'avons dit, envoie quelques filamens à la glande; d'autre part, une couche celluleuse blanchâtre et serrée qui, lorsqu'elle existe, car on ne la trouve pas toujours, sépare la glande de la graisse voisine. Ce tissu dont nous parlons, en général assez ferme, l'est cependant plus au centre de la glande qu'à l'extérieur où sa mollesse et sa laxité dépendent probablement de sa disposition granulée.

On présume que de la glande lacrymale sortent sept ou huit conduits excréteurs extrêmement fins, qui, après un court trajet, viennent s'ouvrir sur la surface de la conjonctive au-dessus de la commissure externe

des paupières. J'ai dit ou présume; car, après la découverte qui fut faite par Sténon de ces conduits sur des animaux, sur le bœuf, par exemple, plusieurs anatomistes, Morgagni, Zinn, Duverney, Haller, les cherchèrent en vain chez l'homme. Winslow et Lieutaud crurent les avoir trouvés; mais on attribue généralement à Monro d'en avoir constaté l'existence, et même de les avoir injectés en plongeant l'œil dans un fluide coloré susceptible d'être absorbé par eux. Malgré cette autorité, il est douteux que des conduits excréteurs aient la faculté d'absorber, surtout après la mort. Un phénomène analogue à celui que beaucoup d'anatomistes ont observé dans les autres glandes, et qui seroit bien propre à lever toute incertitude, c'est le passage des injections de l'artère lacrymale dans les conduits; mais, soit délicatesse extrême des parties, soit difficulté de conduire avec assez de soin une telle expérience et de pousser avec assez de force ce liquide, j'ai plusieurs fois tenté sans succès d'obtenir ce phénomène en portant l'injection fine dans l'artère ophthalmique. Au reste, puisque la glande lacrymale, dont nous venons de traiter, est bien décidément la source des larmes, on doit, sans crainte d'une fausse induction, supposer l'existence des conduits excréteurs : car, comment les larmes seroient-elles versées sur la conjonctive ? Il reste seulement à déterminer leur nombre et leur disposition.

§ II. *Des Points et des Conduits lacrymaux.*

A chaque paupière et sur le sommet de l'angle saillant qui résulte, à quelque distance de la commissure

interne, du changement de direction du bord libre, se voit un petit point noirâtre, plus ou moins sensible suivant les individus : ce sont les *points lacrymaux* distingués en supérieur et inférieur. Circonscrits tous deux par un petit bourrelet muqueux ordinairement blanchâtre, rapprochés l'un de l'autre et se touchant même lors de l'occlusion de l'œil, ils sont distans plus ou moins et beaucoup plus sensibles pendant l'ouverture des paupières. Chacun est l'orifiee toujours béant d'un conduit un peu plus évasé qui va se terminer au sac lacrymal ou réservoir des larmes.

Ces *conduits*, considérés dans leur trajet, se portent d'abord verticalement, le supérieur en haut, l'inférieur en bas ; mais presque aussitôt l'un et l'autre se coudent à angle à-peu-près droit, règnent de dehors en dedans à la surface interne du bord libre des paupières, immédiatement au-dessous de la conjonctive. Tous deux arrivent à la commissure, où ils se comportent comme nous allons bientôt le décrire; mais jusque là, et au milieu de la disposition commune qui vient d'être traeée, chaeun présente quelques particularités de conformation importantes à saisir. Les yeux sont-ils fermés, ces deux conduits ont une direction horizontale et sont parallèles l'un à l'autre; mais quand les paupières s'ouvrent, le supérieur s'éloigne presque seul et devient oblique en bas et en dedans; de là la faculté plus grande d'y engager les instrumens propres à sonder le canal nasal. L'inférieur conserve sa direction horizontale, au moins son obliquité en haut et en dedans est presque insensible : il faut ajouter que ce dernier est un peu plus court que l'autre.

Comment se comportent les deux conduits lacrymaux parvenus à la commissure ? se réunissent-ils en un seul, ou bien marchent-ils simplement accolés l'un à l'autre pour s'ouvrir isolément dans le réservoir ? Presque tous les anatomistes ont décrit la première disposition, c'est-à-dire, un conduit lacrymal commun qui, formé par la réunion des deux précédens à leur rencontre vers la commissure interne, règne transversalement derrière le tendon du palpébral, et vient s'ouvrir à la partie voisine du sac lacrymal. Haller et, après lui, un petit nombre d'anatomistes jetèrent seulement des doutes sur cette disposition, mais ne cherchèrent pas à les dissiper. Une inspection attentive m'a confirmé la réalité du soupçon de Haller : en effet les deux conduits lacrymaux ne se confondent pas en un seul; ils marchent simplement adossés depuis la commissure jusqu'au sac, séparés seulement par une cloison très-mince, sans doute celluleuse, mais cependant assez résistante, et viennent s'ouvrir, à une très-petite distance l'un de l'autre mais isolément, dans le sac lacrymal. Je n'oserois néanmoins pas assurer que cette disposition a toujours lieu; mais je l'ai rencontrée de suite un assez grand nombre de fois pour croire que, si elle n'est pas invariable, elle est au moins plus fréquente qu'on ne l'a pensé. En l'admettant et en la confirmant par des recherches ultérieures, elle peut éclairer quelques parties des maladies des voies lacrymales. J'emploie pour la démontrer le moyen suivant : on introduit un stylet d'Anel dans chaque conduit; on ouvre la paroi antérieure du sac lacrymal, et on voit d'abord les extrémités des stylets isolés; puis, en renversant en dehors le tendon du pal-

pébral, on peut inciser sur l'un des deux stylets qu'on découvre, et qu'on voit très-facilement séparé de l'autre par une cloison.

Les conduits lacrymaux, dont l'extrême délicatesse ne permet guère de suivre rigoureusement la structure, ne sont sans doute formés que par un prolongement de la conjonctive qui se réfléchit à leur orifice, et de cette manière communique avec la membrane muqueuse du sac. Il est inutile en effet de leur supposer une texture particulière pour expliquer leur force absorbante.

Entre les conduits que nous venons de décrire et dans l'angle même des paupières, se voit un tubercule rougeâtre appelé *caroncule lacrymale*, plus ou moins volumineux suivant les sujets, que les anatomistes ont coutume d'indiquer à l'occasion des voies lacrymales. La caroncule représente un petit cône dont le sommet arrondi est dirigé en devant et en dehors. Elle doit sa couleur à la conjonctive, qui de la commissure des paupières se réfléchit sur elle pour former ensuite la membrane clignotante dont il a été parlé ailleurs. Ce corps n'est autre chose qu'un groupe de petites glandes muqueuses dont le nombre n'est pas toujours aussi facile à déterminer qu'il le sembleroit, d'après ce qu'ont indiqué quelques anatomistes qui en admettent sept, rangées deux à deux, la septième formant le sommet du cône. Quoi qu'il en soit, ces cryptes muqueux ont leurs orifices garnis de poils infiniment petits dans l'état naturel, mais susceptibles de croître au point d'irriter d'une manière permanente la conjonctive, circonstance néanmoins assez rare. La caroncule paroît destinée à retenir les larmes près des

points lacrymaux, en même temps que les petites glandes dont elle résulte séparent habituellement un fluide muqueux versé sur la conjonctive.

§ III. *Du Sac lacrymal.*

Conformation extérieure.

C'est une petite cavité en partie osseuse, en partie membraneuse, allongée de haut en bas, placée en devant et au côté interne de l'orbite, très-distincte par sa structure et sa capacité plus grande du canal nasal avec lequel quelques anatomistes ont voulu la décrire. On peut la considérer comme réellement placée dans l'épaisseur même de la paroi orbitaire, et bornée en devant par l'apophyse nasale du maxillaire. Son côté interne, osseux, fait partie du méat moyen des cavités nasales. L'externe, membraneux, donne attache, au-dessus et au-dessous du tendon du palpébral, à quelques fibres de ce muscle, et de plus, inférieurement, au petit rotateur de l'œil. Le sac lacrymal, plus dilaté en haut, n'a pas d'issue de ce côté et surmonte plus ou moins le tendon du palpébral, qui, à l'extérieur, le partage transversalement en deux parties inégales, dont l'inférieure, un peu plus longue mais moins évasée que l'autre, est limitée en bas par le plancher de l'orbite et se continue avec le canal nasal.

Cette manière d'être du sac lacrymal fait que, dans les cas où il est distendu par la rétention des larmes, la tumeur fait saillie presqu'uniquement au-dessous du tendon; quoiqu'il ne soit pas sans exemple qu'on

fait voir proéminer davantage au-dessus, sans doute par une conformation un peu différente de ce sac ou réservoir des larmes.

Organisation.

La cavité qui vient d'être décrite est formée par des os et une portion fibreuse : son intérieur est revêtu d'une membrane muqueuse.

Portion osseuse. Formée par une partie de l'os unguis en arrière, par l'apophyse nasale du maxillaire en devant, elle a déjà été indiquée ailleurs sous le nom de *gouttière lacrymale* : il est inutile de nous y arrêter.

Portion fibreuse. Elle forme la paroi externe du sac; les anatomistes l'ont presque toujours considérée comme une dépendance spéciale du muscle palpébral, et l'ont appelée son *tendon réfléchi.* En effet, fixée de toutes parts au rebord osseux qui circonscrit la gouttière lacrymale, elle est intimement unie dans sa partie antérieure au tendon véritable de ce muscle, et quelquefois même n'a pas d'autres adhérences dans ce sens; ce qui, pour le dire en passant, me fait croire que cette membrane fibreuse ne concourt peut-être pas à la distension du sac dans le cas de rétention des larmes, et que peut-être la muqueuse, qui fréquemment forme seule la paroi du sac au-dessous du tendon, pourroit fort bien être alors la seule distendue.

Quoi qu'il en soit, sans qualifier cette portion fibreuse d'aponévrose réfléchie de l'orbiculaire, et tout en la regardant avec quelques modernes comme

étrangère aux usages de ce muscle, et spécialement destinée à la formation du sac, telle est néanmoins la manière dont elle se continue avec le tendon véritable, que je serois encore tenté de la regarder comme lui appartenant, plutôt que de croire qu'elle en est indépendante, et que son adhérence avec lui n'est qu'une circonstance de position.

Membrane muqueuse. Tout l'intérieur du sac est revêtu par cette membrane qui se continue avec celle des conduits lacrymaux et du canal nasal. Elle adhère assez peu à la paroi fibreuse, plus au contraire au périoste de la gouttière osseuse. Elle est rougeâtre, fongueuse; sa grande ténuité ne permet pas d'y reconnoître des cryptes glanduleux : Haller dit cependant y en avoir observé. Au reste, ces glandes que leur petitesse nous dérobe sans doute, mais que la nature de la membrane nous autorise à admettre, sont la source du mucus qui enduit habituellement l'intérieur du sac, outre les larmes qui le traversent. On a même trouvé ce fluide dans des cas d'oblitération des conduits lacrymaux.

C'est aussi la membrane dont nous parlons qui est le siége du catarrhe auquel le sac lacrymal est exposé; maladie différente de la rétention des larmes, et que Scarpa me semble avoir mal conçue. Il place la source du fluide comme purulent, mais simplement muqueux, qui remplit le sac, dans la membrane conjonctive, et le suppose absorbé par les conduits lacrymaux; tandis que la membrane du sac paroît essentiellement affectée.

§ IV. *Du Canal nasal.*

Le conduit osseux, qui a déjà été décrit sous ce nom dans l'exposition générale de la face, n'est que le réceptacle d'un autre membraneux qui fait partie essentielle de l'appareil lacrymal. Ce dernier conduit, simplement muqueux, adhère lâchement au périoste du premier; il fait suite au sac lacrymal en se continuant avec la membrane interne de ce réservoir; une ouverture étroite sans valvule établit leur communication. Dirigé un peu en arrière et en dedans, quelquefois rétréci dans le milieu de son trajet, ce conduit vient s'ouvrir dans la cavité nasale correspondante, au-dessous du cornet inférieur et à-peu-près au niveau de la seconde ou de la troisième dent molaire. Son orifice est garni d'un petit repli circulaire en manière de diaphragme.

Il est naturel de penser que, libre jusqu'à un certain point dans le canal osseux qui le renferme, le conduit dont il vient d'être parlé peut agir sur les larmes à la manière des autres conduits excréteurs sur leurs fluides respectifs. Cette disposition explique encore la tendance qu'il a à se rétrécir, et même à s'oblitérer complètement quelquefois.

§ V. *Développement de l'appareil lacrymal.*

A l'époque de la naissance, si l'on excepte le canal nasal, qui est proportionnellement plus court qu'il ne le sera par la suite, toutes les autres parties de l'ap-

pareil lacrymal sont très-développées : cet état précoce s'accorde assez avec l'abondante sécrétion des larmes pendant les premières années de la vie.

La glande est plus libre dans l'orbite, moins fixément unie au périoste; son tissu, moins granulé au dehors, a une couleur brune qui indique qu'une grande quantité de sang le pénètre. Les points lacrymaux ne s'aperçoivent pas aisément; au moins n'ont-ils pas la teinte noirâtre qui les distingue dans un âge plus avancé. La membrane muqueuse du sac est plus rouge; d'ailleurs, la fréquence plus grande, dans la jeunesse, de l'affection catarrhale dont j'ai eu occasion de parler, et qui succède le plus souvent à la petite-vérole, dépend sans doute de l'activité plus grande alors de cette membrane. Je remarquerai ici que, dans beaucoup de cas, cette affection se dissipe avce l'âge. Enfin, la brièveté du canal nasal dépend du peu de développement de l'os maxillaire dans lequel il est logé.

Pendant les premières années de la vie, les diverses parties de l'appareil lacrymal se maintiennent dans l'état que nous venons d'indiquer; le seul changement remarquable est l'allongement du canal nasal que détermine l'ampliation du sinus maxillaire. Cet appareil d'organes participe à l'accroissement général, arrive à l'état dans lequel nous l'avons décrit, et ne reçoit aucune influence notable de la vieillesse, à moins qu'on ne veuille y rapporter certains cas d'oblitération des conduits lacrymaux dans un âge avancé, sans affection réelle des paupières; encore se pourroit-il qu'on eût pris pour telle la simple atonie de ces conduits, que suit un défaut d'ab-

sorption des larmes, comme dans le cas d'oblitération véritable.

§ VI. *Remarques sur les phénomènes généraux du trajet des larmes.*

Sécrétées par la glande lacrymale, par un mécanisme analogue à celui des autres sécrétions, les larmes sont continuellement déposées sur le globe de l'œil. Ordinairement elles forment une simple rosée qu'étendent sur la surface de l'organe les mouvemens continuels des paupières. Rien n'étonne sans doute dans les variations auxquelles est exposée la sécrétion des larmes, puisque toutes les autres sécrétions présentent la même disposition; mais ce qui frappe et ce qui constitue même un caractère de celle dont nous parlons, c'est la promptitude avec laquelle la glande répond aux impressions diverses qu'elle reçoit; l'irritation portée sur elle et l'écoulement abondant des larmes se succèdent presque à l'instant même. Plusieurs causes variées peuvent provoquer cette sécrétion abondante :

1°. Une irritation mécanique ou bien le contact de quelques vapeurs âcres sur la conjonctive; mais remarquez qu'alors la glande n'est irritée que consécutivement à cette membrane, qui quelquefois rougit momentanément : aussi éprouvons-nous presque toujours dans ce cas un sentiment de cuisson très-incommode.

2°. Certaines maladies de langueur sont accompagnées d'un écoulement involontaire et continuel des larmes; on voit le même phénomène dans la phrénésie.

3°. Dans presque tous les grands mouvemens de la respiration dont les effets se dirigent vers la tête, comme dans la toux, le rire, l'éternuement, le bâillement, il y a augmentation passagère de la sécrétion des larmes.

4°. Les pleurs accompagnent si constamment les émotions vives de l'ame, qu'on peut les regarder comme un grand moyen par lequel l'homme et même la plupart des animaux expriment leurs affections pénibles, et souvent aussi les grands transports de joie. Mais remarquez que les larmes sont, en général, l'expression sincère des sentimens agréables, tandis qu'elles ne sont pas un indice certain des peines profondes; aussi ceux qui pleurent aisément, que le moindre revers fait fondre en larmes, sont rarement dévorés par ces tourmens intérieurs qui, sous l'apparence du calme et de la tranquillité de l'ame, minent sourdement le corps et le conduisent à une perte assurée. En un mot, de grands événemens imprévus nous accablent profondément; nous pleurons, au contraire, pour des peines légères dont nous devons bientôt être consolés. Il y a longtemps qu'on a dit, avec raison, que les larmes allègent le poids de la douleur.

Ce que je viens de dire des peines morales, il faut l'entendre de la douleur physique. Les cris et les pleurs n'en sont pas l'indice le moins équivoque; et tel qui a le courage de supporter une opération longue et cruelle sans jeter un cri ni verser une larme, souffre souvent beaucoup plus que celui qui semble se soustraire à la douleur qu'il éprouve par le témoignage qu'il en donne.

Quand les larmes ne sont versées sur l'œil que dans

des proportions convenables aux usages qu'elles y remplissent, une partie est enlevée par l'air extérieur, l'autre s'introduit dans les conduits lacrymaux en vertu de la force absorbante dont ils sont doués. Mais quand elles sont séparées abondamment, elles tombent sur les joues, quoiqu'alors les conduits lacrymaux en absorbent davantage que de coutume. Quelquefois, quand la sécrétion n'est pas augmentée trop précipitamment, nous faisons effort pour prévenir leur écoulement en tenant l'œil ouvert le plus long-temps possible : c'est l'état d'une personne qui tâche de cacher ses pleurs, et de laquelle on dit que *les larmes lui roulent dans les yeux*.

Au reste, tout le trajet des larmes depuis le globe de l'œil jusque dans la cavité nasale se fait par l'influence des propriétés vitales, et non par le mécanisme de celui des fluides inertes dans les siphons, comme J. L. Petit et beaucoup d'autres après lui l'ont prétendu, en comparant les conduits lacrymaux, le réservoir et le canal nasal à un siphon dont la longue branche étoit représentée par ce dernier. Je crois que l'absorption des larmes, que favorise beaucoup le clignotement habituel des paupières, a lieu surtout au moment où le bord libre de celle-ci se renversant un peu en arrière quand elles se rapprochent, les points lacrymaux s'appliquent sur la surface de l'œil : car pendant que celui-ci est ouvert, les points sont plus sensibles et ne paroissent pas dirigés sur lui. Ce que je viens de dire me paroît encore mieux établi par l'écoulement des larmes lorsque nous tenons pendant quelques minutes l'œil ouvert sans rapprocher les paupières.

Enfin, après avoir circulé dans les conduits, les larmes sont versées dans le sac lacrymal, où elles séjournent sans doute un certain temps avant de traverser le canal. Ce dernier agit probablement sur elles à la manière de tous les conduits excréteurs sur leurs fluides respectifs.

DES VOIES SALIVAIRES.

Considérations générales.

Cet appareil se compose de plusieurs glandes placées sur chacun des côtés et aux environs de la bouche. Leur nombre, la quantité du fluide qu'elles séparent, attestent assez l'importance des usages qu'elles remplissent à l'égard de la digestion. Chacune de ces glandes diffère bien des autres par sa situation précise, ses rapports, ses formes extérieures, etc.; mais il est possible de retrouver dans toutes des caractères communs qu'il est bon d'exposer d'abord. En outre, elles ont toutes la même organisation; on peut conséquemment en dessiner les traits généraux, réservant les particularités pour la description de chacune d'elles.

Si l'analogie que presque tous les anatomistes ont aperçue entre les glandes salivaires et le pancréas étoit bien confirmée, on pourroit réunir l'exposition de celui-ci à celle de l'appareil salivaire : c'est même ce qu'a fait Siebold dans son Histoire du système salivaire. Cependant, comme les rapprochemens qu'ils présentent, quoiqu'assez multipliés, ne sont point encore incontestables, et que d'ailleurs le seul ordre de situation des organes sécréteurs place naturellement l'appareil pancréatique après le salivaire,

il est inutile de faire ici une réunion que pourroient infirmer de nouveaux faits. J'en suis encore éloigné par le plan que Bichat a tracé, puisque la simultanéité de leur action dans les phénomènes digestifs lui fait ranger le pancréas à côté des voies biliaires.

ARTICLE PREMIER.

Caractères généraux des glandes salivaires.

§ Ier. *Caractères de conformation.*

1°. J'ai déjà, dans les considérations générales sur l'appareil lacrymal, indiqué la disposition symétrique des salivaires comme un de leurs caractères essentiels ; symétrie que j'ai dit ne devoir pas être assimilée exactement à celle des organes de la vie extérieure. J'ajouterai ici aux raisons déjà données pour combattre l'importance trop grande qu'on pourroit y attacher, 1°. que Haller a vu la parotide ne pas exister d'un côté ; 2°. que chaque glande salivaire n'a pas une forme constante et invariable : bientôt même je vais donner cette dernière disposition comme un caractère général ; 3°. enfin, que la symétrie imparfaite de l'appareil que je décris est déterminée sans doute par la conformation extérieure de la bouche qu'il environne, puisque le pancréas, placé dans l'abdomen, et que nous avons déjà dit avoir beaucoup d'analogie avec les salivaires, n'est nullement symétrique.

2°. Toutes les glandes salivaires sont situées au voisinage de parties extrêmement mobiles dont elles ne peuvent manquer de recevoir l'influence. Les pressions réitérées qu'elles éprouvent pendant l'acte

de la mastication ou dans les autres mouvemens de la mâchoire, de la part de cet os et des muscles voisins, peuvent sans doute solliciter l'excrétion de la salive, surtout dans les cas où aucun aliment dans la bouche ne provoque cette émission; mais il se pourroit aussi que la circulation, devenue plus active par les contractions répétées des muscles, fournît aux glandes salivaires les matériaux d'une plus grande quantité de salive à séparer. Quel que soit, au reste, l'avantage qui en résulte pour la sécrétion salivaire, il n'en est pas moins vrai que cette position des glandes qui y sont destinées présente un second caractère frappant de leur conformation extérieure.

3°. Un troisième est l'irrégularité de leur forme. Ces glandes n'ont point, en effet, une étendue bien déterminée, des limites bien tracées; chacune d'elles s'étend plus ou moins loin dans les divers individus: tantôt elles sont bien exactement isolées les unes des autres; tantôt, au contraire, toutes les trois glandes d'un côté communiquent par leurs extrémités voisines, et forment ainsi une chaîne continue. Cette disposition générale paroît tenir à l'absence d'une enveloppe extérieure, dense et serrée, telle qu'en ont beaucoup d'autres glandes, les reins, les testicules, le foie, etc. Au moins voit-on que ces derniers organes, au milieu des variations de volume qu'ils peuvent éprouver, conservent toujours leurs formes extérieures.

§ II. *Caractères d'organisation.*

L'organisation des glandes salivaires offre un plus grand nombre de caractères communs.

1°. Toutes reçoivent leurs vaisseaux par beaucoup de ramifications, tandis que la plupart des autres glandes ont un ou plusieurs troncs principaux qui y apportent les matériaux de la sécrétion et de la nutrition. Cependant remarquons que chaque salivaire a dans son voisinage des branches artérielles principales qui lui communiquent l'excitement continuel que les autres organes importans reçoivent des branches principales qui s'introduisent dans leur substance. Au reste, les ramifieations des vaisseaux destinés aux salivaires rampent d'abord dans les interstices lobulaires, puis pénètrent le tissu même de la glande par des divisions plus déliées. Je ne chercherai point à déterminer comment elles s'y terminent, ce seroit m'engager dans la recherche de la structure intime des salivaires qui, comme celle des autres glandes, est et sera probablement toujours ignorée.

2°. Beaucoup de filets de nerfs cérébraux pénètrent les glandes salivaires et s'y terminent. Il est vrai que, pendant un temps, on a douté que ces nerfs leur fussent destinés; on croyoit qu'ils les traversoient seulement pour se rendre à des organes voisins : cela a lieu en effet pour quelques rameaux; mais on ne peut douter néanmoins qu'un grand nombre de filets qu'on voit traverser les glandes ne s'y arrêtent, et ne leur soient destinés. Au reste, ce caractère d'organisation n'est point exclusif aux salivaires : nous

l'avons déjà trouvé dans la glande lacrymale ; le foie nous l'offrira encore, puisque quelques rameaux du nerf vague vont s'y rendre. Mais quel est le but de la distribution d'une aussi grande quantité de nerfs provenant du cerveau dans les salivaires? sont-ils de quelque utilité pour la sécrétion qui s'y opère? On sait que Bordeu, de l'aveu de presque tous les physiologistes modernes, a beaucoup trop accordé à cette influence des nerfs.

3°. Toutes les salivaires ont une couleur grisâtre; leur tissu est assez ferme et résistant. Chacune d'elles est composée d'un certain nombre de lobes très-apparens réunis par du tissu cellulaire. Ces lobes dépendent eux-mêmes de l'agglomération de lobules plus petits dans lesquels on peut encore apercevoir ou reconnoître un nombre considérable de petits corps dont on ne peut plus suivre les divisions, ni indiquer la structure intime. Ce mode apparent de structure ne s'observe pas dans les autres glandes, à l'exception du pancréas; et si la nature nous dévoiloit la structure des glandes, en supposant au moins qu'elles aient toutes une organisation identique, c'est peut-être dans les salivaires plus que dans les autres qu'on pourroit lui ravir son secret.

Une couche extrêmement mince de tissu cellulaire enveloppe immédiatement chacune des glandes que nous décrivons, fait, pour ainsi dire, partie de son tissu, et se continue avec celui qui sépare les lobules.

4°. Indépendamment de cette première enveloppe, chaque glande salivaire est véritablement renfermée dans une petite poche membraneuse très-distincte,

par sa densité, du tissu cellulaire voisin, et dont la surface interne n'est que lâchement unie à la glande. La sublinguale n'offre point cette disposition, qui n'appartient donc qu'à la parotide et à la sous-maxillaire. Ces deux glandes, quand elles ne communiquent pas l'une avec l'autre, sont séparées par une sorte de cloison résultant de l'adossement de leurs membranes. L'existence de ces dernières n'est pas contradictoire à ce que nous disions plus haut touchant l'irrégularité des glandes salivaires. Remarquez en effet qu'elles n'ont qu'un rapport très-indirect avec l'organisation de ces glandes ; elles n'en déterminent pas les formes, ne pénètrent pas dans leur substance. Ces membranes, que le simple aspect pourroit faire présumer fibreuses, paroissent évidemment n'être que celluleuses : car, 1°. une dissection attentive n'y découvre aucun trait appartenant au système fibreux; 2°. elles n'ont pas les formes exactes, les limites précises qui caractérisent les diverses parties de ce système, qui l'isolent de celles qui l'entourent ; au contraire, elles s'étendent plus ou moins, se continuent évidemment avec le tissu cellulaire voisin; 3°. enfin, la macération les gonfle et les réduit en une pulpe évidemment celluleuse. J'observerai, au reste, que ces membranes, quoiqu'environnant de toutes parts chacune des glandes qui en sont munies, sont cependant plus prononcées du côté qui regarde l'extérieur du corps.

5°. Des conduits extérieurs sortent des glandes salivaires et vont tous s'ouvrir dans l'intérieur de la bouche. Nous verrons plus bas quel est le nombre que chacune fournit. L'appareil salivaire et le pan-

créatique sont les deux seuls, parmi ceux que nous décrivons maintenant, qui n'aient pas de réservoir : la salive est donc immédiatement versée de la glande dans la bouche.

Par les injections de ces conduits eux-mêmes, on ne peut en découvrir les premières racines ; mais on voit très-distinctement les branches qui règnent entre les lobes de la glande et qui se réunissent pour former les canaux excréteurs définitifs, qui parcourent encore un trajet assez considérable avant de s'ouvrir dans la bouche.

Ces conduits ont cela de commun dans leur structure, qu'une membrane muqueuse continue avec celle de la bouche en revêt l'intérieur. De quelle nature est la couche extérieure qui les forme spécialement ? on l'ignore. Elle a quelque apparence fibreuse dans le conduit de la parotide : peut-être n'en existe-t-il pas dans ceux de la sous-maxillaire et de la sublinguale ; au moins ont-ils, comme je le dirai à leur occasion, une transparence et une extensibilité qui contrastent avec la force et la résistance du premier, et semblent indiquer qu'ils ne sont que des canaux muqueux.

ARTICLE DEUXIÈME.

Des Glandes salivaires en particulier.

Ces glandes, disposées par paires, sont d'abord de chaque côté au nombre de trois bien généralement reconnues, la *parotide*, la *sous-maxillaire*, et la *sublinguale ;* en outre, quelques anatomistes en ont dé-

crit un quatrième ordre sous le nom de *molaires*. Nous verrons ce qu'on doit penser de ces dernières.

Haller, et plus récemment encore Siebold, ont regardé les glandes buccales et labiales comme faisant partie de l'appareil salivaire ; mais les notions acquises dans ces derniers temps sur la structure et l'action des membranes muqueuses m'autorisent à ne pas ranger ici ces glandes, qui d'ailleurs ont été décrites à l'occasion de la bouche.

§ Ier. *De la Parotide.*

La parotide emprunte son nom de sa situation au devant de l'oreille. C'est la plus considérable de toutes les salivaires ; elle est même plus étendue qu'elle ne le paroît au premier coup d'œil. Telle est en effet sa disposition, qu'une partie large et mince, irrégulièrement ovalaire, se voit immédiatement au-dessous de la peau, tandis qu'une seconde, allongée et plus considérable, occupe l'excavation profonde formée sur les côtés de la face par la mâchoire inférieure et l'apophyse mastoïde du temporal. Ces deux portions ne sont pas autrement séparées que par le lieu qu'elles occupent ; mais néanmoins elles doivent être examinées isolément pour en avoir une plus juste idée et mieux en assigner les rapports.

Conformation extérieure.

La première portion de la parotide, large et aplatie, comme je l'ai déjà dit, s'étend plus ou moins surla face. Légèrement convexe en dehors, elle est recou-

verte par quelques fibres du peaucier, mais principalement par la peau, qui est lâchement unie à l'enveloppe extérieure de la glande, et au-dessous de laquelle rampent quelques filets nerveux. En dedans elle est appliquée sur une grande partie du masseter dont la séparent les branches principales du nerf facial, quelquefois sur l'articulation de la mâchoire et la partie voisine de l'arcade zygomatique. De sa circonférence mince et très-irrégulière, on voit sortir, en devant et à un travers de doigt à-peu-près de cette arcade, le conduit parotidien, qui souvent est précédé d'une petite appendice de la glande.

La seconde portion de la parotide a des rapports infiniment multipliés. Elle se moule sur les diverses parties qui forment et qui avoisinent l'excavation dans laquelle elle est reçue, s'enfonce dans les intervalles qui les séparent, et n'a, en un mot, aucune limite précise. En la considérant dans ses divers sens, elle est disposée de la manière suivante : 1°. elle correspond en haut à l'articulation de la mâchoire ; 2°. en bas, elle se continue souvent avec la sous-maxillaire, dont elle est d'autres fois séparée par une sorte de cloison formée par l'enveloppe dense et celluleuse des deux glandes, cloison dont il a déjà été parlé ; 3°. en devant, elle embrasse le bord voisin de la mâchoire, et touche au ptérygoïdien interne ; 4°. en arrière, elle correspond au conduit auditif, à l'apophyse mastoïde, et avoisine l'extrémité supérieure du sterno-mastoïdien ; 5°. confondue en dehors avec la première portion, elle recouvre en dedans l'apophyse styloïde, les muscles qui en naissent, la jugulaire interne, la carotide cérébrale, la fin de

la carotide faciale, surtout l'artère temporale, qui même la traverse de bas en haut, tandis que le nerf facial règne transversalement dans le centre de cette portion de la glande. Bichat a déjà remarqué, dans l'*Anatomie générale*, que la compression de cette glande pour en obtenir l'affaissement dans le cas de fistules salivaires, a quelquefois produit des douleurs si vives, qu'on a été obligé d'y renoncer. J'ajouterai ici que le grand nombre de nerfs qui traversent la parotide, et à la présenee desquels sont dues ces douleurs insupportables, la situation très-profonde de cette glande et le voisinage des troncs vasculaires principaux, font naître des difficultés extraordinaires pour son extirpation, qui paroît cependant avoir été tentée quelquefois.

Particularités d'organisation de la parotide.

L'examen de l'organisation de eette glande se eompose de l'indication des vaisseaux et nerfs qui entrent dans sa structure, puis de la description du conduit excréteur qui naît de son tissu.

Vaisseaux et nerfs. Les artères sont fournies à la parotide par le tronc même de la carotide faciale, par la temporale et la tranversale de la face : les veines qui en sortent vont s'ouvrir dans la jugulaire externe et dans les branches qui forment celle-ci.

Les nerfs qui s'y distribuent lui proviennent principalement du faeial et d'un des rameaux aseendans du plexus eervical.

Le tissu de la parotide n'offre rien qui le distingue de eelui des autres salivaires. Les ramuscules exeré-

teurs auxquels il donne naissance se réunissent pour former un conduit unique, le plus considérable de tous ceux des glandes salivaires.

Conduit parotidien. Appelé aussi *conduit* ou *canal de Stenon*, il naît de la circonférence de la glande, un peu au-dessus du milieu de la hauteur du masseter; de là il marche horizontalement, appliqué sur la portion tendineuse de ce muscle, en contourne légèrement le bord antérieur, se plonge ensuite au milieu du tissu cellulaire de la joue, et traverse bientôt une ouverture du buccinateur qui lui est destinée, pour s'ouvrir dans la bouche au niveau de la seconde dent molaire supérieure. Son orifice est garni d'un petit repli de la membrane buccale, lequel, joint à la déviation légère que ce conduit éprouve en traversant le buccinateur, oppose une grande difficulté à l'introduction des sondes ou stylets par cet orifice, surtout pendant la vie.

. Le conduit parotidien, lâchement uni aux parties voisines, plus long que ne le seroit une ligne tirée directement de son origine à sa terminaison, accompagné de beaucoup de rameaux vasculaires et nerveux qui lui fournissent des ramifications, avoisiné par quelques glandes lymphatiques, est superficiellement placé au-dessous de la peau pendant qu'il croise le masseter. Au devant de ce muscle, plus voisin du buccinateur que des tégumens, il est séparé de ceux-ci par beaucoup de tissu cellulaire graisseux, par quelques fibres du palpébral et le grand zygomatique.

La densité et l'épaisseur de ses parois le distinguent des autres conduits salivaires. Il est bien évidemment formé de deux couches membraneuses

réunies. L'extérieure, blanchâtre, résistante, d'apparence fibreuse, et plus prononcée vers la fin du conduit (ce qui même le fait paroître conique dans cet endroit, quoiqu'il n'ait réellement pas augmenté de diamètre), se termine au buccinateur de la manière suivante : d'abord elle dégénère en une sorte d'aponévrose mince appliquée sur le milieu de la surface externe du muscle ; elle s'introduit ensuite dans l'ouverture de ce dernier, et donne attache aux fibres charnues, qui ne sont pas simplement écartées pour permettre le passage du conduit, mais bien véritablement interrompues dans cet endroit et fixées à cette première tunique, sinon fibreuse, au moins d'apparence telle. L'autre membrane, essentiellement muqueuse, est un prolongement de celle de la bouche, dont elle ne paroît différer que par sa blancheur.

Cette structure du conduit parotidien fait qu'il jouit de très-peu d'extensibilité, ce dont on peut surtout juger d'après les affections auxquelles il est exposé ; mais je remets à faire quelques réflexions à ce sujet après avoir décrit le conduit de la glande sous-maxillaire, afin de faire mieux sentir l'influence de l'organisation de ces deux conduits sur les affections de l'un et de l'autre.

Il arrive quelquefois que le parotidien reçoit, dans le commencement de son trajet, de petits excréteurs très-fins, qui viennent de la glande même ; mais ils ne sont rien moins que constans. Une disposition plus commune, c'est de voir se réunir à lui dans un point déterminé, mais le plus souvent au milieu de sa longueur, le conduit excréteur d'un corps glanduleux placé dans son voisinage, et connu

sous le nom de *glande accessoire de la parotide.*

Glande accessoire. Si le conduit qui en émane ne venoit s'ouvrir dans celui que nous venons de décrire, peut-être douterait-on de la conformité de cette glande avec les salivaires : en effet, elle est plus lisse qu'elles à l'extérieur ; son tissu paroît aussi plus homogène que le leur. Quand on la rencontre, elle se trouve ordinairement au-devant du masseter. Presque toujours simple, et alors quelquefois au-dessus du conduit, mais plus souvent au-dessous, elle présente fréquemment deux ou plusieurs globules entre lesquels rampe le conduit parotidien. C'est Haller qui a plus particulièrement fixé l'attention des anatomistes sur cette glande, connue cependant et indiquée avant lui : Desault l'a vue très-volumineuse par suite de l'affaissement de la parotide correspondante.

§ II. *De la Sous-Maxillaire.*

Conformation extérieure.

Elle est moins grosse que la parotide. Cependant, pour juger exactement de ses dimensions, il ne suffit pas de la découvrir, il faut la détacher complètement des parties qui l'entourent. Cette glande, de forme oblongue, placée au niveau de la base de la mâchoire, dont le tiers moyen mesure l'intervalle qui la sépare de sa semblable, remplit avec son enveloppe celluleuse et les glandes lymphatiques qui l'entourent, l'espace triangulaire borné latéralement par les deux portions du digastrique, et antérieurement par la mâchoire. 1°. En

dehors, prolongée jusqu'à l'angle de celle-ci, elle est quelquefois continue avec la parotide; 2°. en dedans, le faisceau antérieur du digastrique et le génio-hyoïdien la séparent de celle du côté opposé; 3°. antérieurement, la mâchoire la protège; 4°. le nerf lingual, les muscles stylo-glosse et hyo-glosse établissent ses rapports en arrière, ainsi que l'artère faciale qu'elle embrasse; 5°. en bas, cette glande est recouverte par le peaucier et les tégumens; 6°. en haut, ses limites sont très-variables; elle se prolonge plus ou moins entre le ptérygoïdien interne et le mylo hyoïdien, auxquels elle correspond dans ce sens, et envoie souvent un prolongement au-dessus du dernier, qui semble alors la diviser en deux parties d'inégale grosseur.

Particularités d'organisation.

Vaisseaux et nerfs. Les ramifications artérielles multipliées qui abordent à la glande sous-maxillaire lui viennent de la linguale et de la maxillaire externe. Les radicules veineux qui en sortent se rendent aux branches veineuses correspondantes. Les filets nerveux qu'elle reçoit lui sont fournis par le lingual et le rameau mylo-hyoïdien du dentaire inférieur; un seul conduit excréteur en naît.

Conduit excréteur. On le nomme communément *conduit de Warthon.* Il paroît beaucoup plus petit que le parotidien, en proportion même du volume de la glande qui l'envoie. Cependant il faut remarquer que ce dernier n'est pas si considérable qu'on pourroit d'abord le croire, sa cavité

étant singulièrement diminuée par l'épaisseur de ses parois. Au contraire, ce que paroît celui de la glande sous-maxillaire, il l'est réellement, ses parois étant très-minces et même transparentes. En injectant ce conduit, on distingue aisément les principales racines qui, placées dans les interstices lobulaires, se réunissent pour le former. Il sort de la partie la plus profonde de la glande, au voisinage du mylo-hyoïdien, de là se porte presque horizontalement de dehors en dedans et un peu d'arrière en avant, jusque sur le côté du frein de la langue, endroit où il se termine par un orifice rétréci et tuberculeux. Dans ce trajet, plus court que celui du parotidien, il se trouve d'abord entre le mylo-hyoïdien et l'hyo-glosse, puis entre le génio-glosse et la glande sublinguale, et enfin au-dessous de la membrane buccale; il est côtoyé dans toute son étendue par le nerf lingual.

Le peu d'épaisseur des parois de ce conduit et leur transparence ne permettent guère de penser qu'il soit autrement formé que par un simple prolongement de la membrane buccale, tandis que nous avons vu une tunique résistante concourir à former le parotidien.

D'après cette différence dans la structure de ces deux conduits, et sur laquelle il me semble que les anatomistes n'ont pas insisté, on explique comment celui que nous venons de décrire jouissant d'une très-grande extensibilité, peut, à l'occasion de quelque obstacle mécanique au trajet de la salive, se dilater au point que la tumeur qui en résulte, et qu'on nomme *grenouillette*, acquiert le

volume d'un œuf, et plus même ; comment, au contraire, le parotidien étant privé de cette grande faculté extensible, il s'y établit des fistules salivaires, lorsque sa dilatation a été portée au-delà du degré dont il est susceptible. On explique aisément encore pourquoi il est aussi difficile d'oblitérer les fistules du conduit parotidien, qu'il l'est d'en établir une au conduit de Warthon, dans l'intention de guérir une grenouillette : cette tumeur, en effet, reparoît bientôt si on n'y fait qu'une simple incision pour évacuer le fluide.

§ III. *De la Sublinguale.*

Conformation extérieure.

Son nom indique sa position. Elle est étroite, allongée et couchée horizontalement sur la surface inférieure de la langue : c'est la plus petite des trois salivaires. Presque parallèle à celle du côté opposé, elle en est séparée par la base des deux génio-glosses. En dehors, elle correspond à la membrane de la bouche ; en haut, au corps charnu de la langue ; en bas, elle repose sur le mylo-hyoïdien, qui est placé entre elle et la maxillaire. Il arrive quelquefois que ces deux glandes communiquent dans cet endroit par le prolongement que la dernière envoie au-dessus du muscle : l'extrémité antérieure de la sublinguale touche à l'arc de la mâchoire près la symphyse ; la postérieure, un peu plus grosse, est appliquée sur l'hyo-glosse.

Particularités d'organisation.

Vaisseaux et nerfs. La glande sublinguale tire des rameaux de l'artère du même nom, de la ranine et de la sous-mentale. Ses ramifications veineuses vont se rendre dans les branches correspondantes aux artères. Les nerfs lui viennent du lingual et de l'hypoglosse.

Le tissu de cette glande ne diffère en rien de celui des autres salivaires.

Conduits excréteurs. Ils sont toujours multiples; leur disposition est si variable, que chaque auteur, pour ainsi dire, en a donné une description différente. Siebold, cependant, paroît avoir indiqué toutes les variétés dont ils sont susceptibles. Les deux dispositions suivantes sont les plus communes : ou bien plusieurs conduits très-déliés sortent de la glande et vont directement s'ouvrir, par un trajet très-court, sur les côtés du frein de la langue, ou bien, indépendamment de quelques-uns qui se comportent comme dans le cas précédent, un assez gros se réunit à angle aigu à celui de la sublinguale, dans le milieu environ de son trajet : cette dernière disposition m'a paru plus fréquente qu'on ne l'indique ordinairement. J'ai vu aussi ce conduit presque aussi gros que celui auquel il se joint, et cependant le canal commun n'être pas notablement plus considérable que l'un d'eux.

Si l'on juge de la structure de tous les excréteurs de la sublinguale par celle du conduit apparent que je viens d'indiquer, elle est la même que dans le

conduit de Warthon : comme lui, en effet, celui-là est mince, transparent, et n'est probablement qu'un conduit muqueux.

§ IV. *Des Glandes molaires.*

Si je fais de ces glandes une division particulière de l'appareil salivaire, c'est moins pour en donner la description, car elles ne lui appartiennent réellement pas, que pour indiquer l'idée que s'en sont formée les anatomistes, et le rang qu'on doit leur accorder.

Bordeu, en rendant hommage à Heister de leur découverte, attache à ces glandes une grande importance, et les décrit comme partie essentielle du système salivaire. Haller en fait à peine mention. M. Sabatier les assimile, avec plus de raison, aux autres glandes buccales. Siebold n'en parle pas d'une manière spéciale; mais j'ai déjà dit plus haut que, rangeant les glandes palatines et quelques autres de la bouche parmi les mucipares, il excepte les labiales et les buccales, qu'il rallie aux autres parties de l'appareil salivaire : or, il est probable que les molaires sont rapportées à celles-ci.

Quand, en enlevant le tissu graisseux de la joue, le masseter avec l'arcade zygomatique, enfin l'apophyse coronoïde avec le temporal, on met à découvert la tubérosité maxillaire et le buccinateur, on voit sur ce dernier une traînée de petits corps arrondis dont les uns, plus superficiels, plus voisins du conduit parotidien, et rougeâtres, sont évidemment des glandes absorbantes; les autres, sou-

vent plus volumineux, rapprochés de la tubérosité maxillaire, immédiatement soujacens à la membrane buccale, sont de véritables cryptes muqueux qu'on ne doit point assimiler aux glandes salivaires. Voilà ce que démontre l'inspection rigoureuse, d'après laquelle on n'est nullement autorisé à admettre les glandes molaires dans le sens où Bordeu les a décrites. On sait d'ailleurs qu'il fut un temps où chaque ordre de glandes muqueuses reçut une dénomination particulière, et qu'on y attacha même l'idée d'une structure différente, jusqu'à l'important travail de Bichat sur cet objet.

ARTICLE TROISIÈME.

Développement de l'appareil salivaire, et remarques générales sur la sécrétion de la salive.

Je réunis dans un même article ces deux ordres de considérations sur l'appareil salivaire, parce qu'ils ne me conduisent qu'à des réflexions peu étendues : en effet, dans l'exposé du développement, je n'ai à indiquer que l'état des glandes salivaires dans les premières années de la vie, puisque, parvenues à leur complet accroissement, elles ne reçoivent aucune influence remarquable de la vieillesse. D'un autre côté, la salive ne parcourant pas des voies aussi étendues que celles des autres appareils sécréteurs, les phénomènes de son excrétion sont plus simples, et ne fournissent matière qu'à des réflexions abrégées. Je

jette donc un coup d'œil rapide sur chacun de ces deux points de vue de l'histoire de l'appareil salivaire.

I. Il est facile de voir, dans le développement avancé de certains organes chez le fœtus et chez l'enfant nouveau né, un rapport constant et nécessaire avec les fonctions qu'ils doivent remplir peu de temps après la naissance. Au contraire, toutes les parties qui n'entrent en grande activité qu'à une époque plus éloignée ne sont pour ainsi dire qu'ébauchées. De cette dernière classe sont les glandes salivaires. En effet, dans le fœtus parvenu à l'âge où l'on peut comparer les organes entre eux, ces glandes sont très-petites, rougeâtres, spongieuses; on ne peut nullement y distinguer les traces d'une structure prochaine. Il est vrai que la plupart des organes parenchymateux offrent alors dans leur organisation un état d'imperfection qui ne permet pas d'y reconnoître les différences réelles qu'ils doivent présenter à l'avenir, et dont ils sont déjà sans doute pénétrés intérieurement. La prodigieuse quantité de vaisseaux dont ils sont parsemés donne à presque tous une mollesse remarquable, et une même couleur, qui ne diffère dans chacun que par plus ou moins d'intensité.

A la naissance, les glandes salivaires se présentent dans un état qui dénote bien qu'elles ont participé à l'accroissement général; mais néanmoins elles sont peu développées en proportion du volume du corps. Ce retard dans l'accroissement de ces organes tient à ce que la salive ne doit être séparée qu'en très-petite quantité dans les premiers temps de la vie. L'en-

fant trouve en effet, dans le lait de sa mère, une nourriture convenable; la succion seule s'opère chez lui, la mastication est nulle. A dire vrai, l'impression sur la bouche d'un fluide nouveau, l'acte même de la succion peuvent provoquer l'écoulement d'une certaine quantité de salive; mais certainement elle n'est pas séparée aussi abondamment que lorsque l'enfant commence à manger des alimens solides. Ainsi, en comparant les différentes classes d'animaux, voit-on que le volume des glandes salivaires et la sécrétion qu'elles opèrent sont toujours en rapport direct avec l'énergie de la mastication.

Au reste, en examinant les diverses parties de l'appareil salivaire, on voit que son développement, moindre que celui de beaucoup d'autres parties, s'observe plus particulièrement encore à l'égard de la parotide, dont le conduit excréteur est surtout remarquable par sa grande ténuité. D'ailleurs, la conformation de cette glande est différente de ce qu'elle doit être par la suite, à cause de la disposition particulière de l'espace qu'elle remplit. Le peu de saillie de l'apophyse mastoïde, la brièveté et l'obliquité du bord correspondant de la mâchoire limitent moins cet espace, qui est alors peu profond; dès-lors la parotide est plus étendue en largeur, a, au contraire, moins d'épaisseur, dernière disposition qui fait que le nerf facial qui traverse cette glande est plus superficiel et plus facile à découvrir chez les enfans que dans l'adulte.

Enfin, une dernière circonstance qui frappe en examinant l'état de l'appareil salivaire dans l'en-

fance, c'est la teinte jaunâtre qui distingue la parotide surtout, et la feroit volontiers confondre avec la graisse voisine, quoiqu'elle ne doive pas à cette substance la couleur dont nous parlons.

Sans doute qu'à l'époque où l'enfant change de nourriture, le développement des glandes salivaires se fait d'une manière plus rapide : peut-être que la fréquence, chez les enfans, de l'engorgement des parties voisines de la parotide, désigné sous le nom d'*oreillon*, seroit un indice de l'énergie vitale plus grande dans cette région, quoique cette tuméfaction n'ait pas son siége dans la parotide elle-même, non plus que les dépôts critiques auxquels on a donné le nom de cette glande, parce qu'ils paroissent plus fréquemment dans son voisinage.

Dans la vieillesse, les salivaires n'éprouvent pas beaucoup de changemens appréciables : seulement elles paroissent s'affaisser un peu. Ceci ne dépend pas de la perte de la graisse, comme on pourroit peut-être le croire; car, ainsi que l'a remarqué Bichat dans l'*Anatomie générale*, le tissu cellulaire qui fait partie de l'organisation de ces glandes n'en contient pas dans l'état naturel, et ce n'est que dans des cas très-rares qu'on l'en a vu pénétré. Ce changement, imprimé par l'âge aux glandes salivaires, et qu'accompagne la lenteur des phénomènes de la sécrétion, coïncide avec la chute des dents, avec la faiblesse des muscles destinés à la mastication, et tient sans doute à une même intention prévue par la nature.

II. Quoique simplement destinée à pénétrer les alimens pendant la mastication, la salive coule habituellement dans la bouche sans aucun mouvement de la

mâchoire, et sans l'influence d'aucun excitant. Cette seule considération suffiroit même pour faire sentir qu'on a trop accordé à la pression des parties voisines pour l'excrétion de ce fluide. On ne peut donc pas se refuser à admettre que, séparée du sang en vertu de l'action propre des glandes, la salive ne soit versée dans la bouche par la tonicité des conduits excréteurs; et chez quelques sujets même, la contraction de ces conduits est assez énergique pour qu'on ait vu la salive lancée à une assez grande distance hors de la bouche. Un grand nombre de causes, en modifiant différemment l'action des glandes, peuvent diminuer ou augmenter la sécrétion. En appliquant ici les idées de Bichat sur la manière différente dont nos organes, et spécialement les glandes, peuvent être excités ou modérés dans leurs phénomènes vitaux, il est trois ordres de causes qui changent la sécrétion salivaire. Les unes sont directement appliquées sur l'organe, et d'autres agissent par le moyen de la circulation, quelques-unes enfin d'une manière sympathique.

1°. Parmi les causes directes qui excitent l'action des glandes salivaires, les unes encore agissent sur les orifices des conduits excréteurs : telles sont toutes les substances âcres, irritantes, portées dans la bouche, ou bien les seuls alimens naturels. D'autres portent leur immédiate influence sur les glandes : ce sont les mouvemens de la mâchoire; et sans admettre ici que pendant la mastication, la parole précipitée, etc., les os et les muscles agissent mécaniquement sur les glandes, et que la salive s'en écoule comme l'eau d'une éponge exprimée, je vois dans l'espèce de se-

cousse que les salivaires ne peuvent manquer d'é-
prouver dans les mouvemens de la mâchoire, une
excitation de la nature de celle que le cerveau reçoit
du soulèvement que lui impriment les artères qui
sont à sa base, et que les autres viscères principaux
éprouvent de l'action non interrompue des parois de
la cavité qui les renferme.

2°. Le mercure, par l'intermède de la circulation,
porte son influence sur les glandes salivaires, dont il
augmente la sécrétion; peut-être aussi imprime-t-il
au fluide des caractères nouveaux, et cela en vertu
du rapport de sensibilité de ces glandes avec cette
substance, sous quelque forme et par quelque voie
qu'elle ait été introduite dans l'économie. Mais ce fait
n'est qu'un cas particulier d'un des plus étonnans
phénomènes de l'organisation, qui nous montre pres-
que toutes nos parties, par les lois inconnues d'une
sorte d'affinité vitale, en rapport exclusif avec quel-
ques-unes des substances dont l'homme peut faire
usage; rapport dont il seroit peut-être facile d'entre-
voir le but et l'intention, s'il étoit vrai que les maladies
fussent un partage naturel à l'homme.

3°. La vue d'un mets agréable ou d'un objet dé-
goûtant, plusieurs maladies, surtout l'hydrophobie,
un accès de fureur extrême; voilà autant de causes
sympathiques qui provoquent une plus grande sé-
crétion de salive. Dans quelques affections, surtout
dans des maladies aiguës, l'état de sécheresse ex-
trême de la bouche dénote que la sécrétion salivaire
est suspendue.

Avant de terminer ce coup d'œil rapide sur la
sécrétion salivaire, je remarquerai qu'ainsi que les

autres fluides sécrétés, la salive n'est jamais notablement augmentée par des causes extraordinaires sans avoir perdu de ses qualités naturelles. Quelquefois elle paroît plus visqueuse, plus filante; ce qui est l'opposé des autres fluides, dont la consistance est toujours diminuée toutes les fois qu'ils coulent plus abondamment que de coutume.

DES

VOIES BILIAIRES ET PANCRÉATIQUES.

Considérations générales.

Dispensés, par les détails dans lesquels nous sommes entrés sur les glandes salivaires, de nous étendre beaucoup sur le pancréas, dont la description montrera une grande analogie avec ces glandes, nous l'avons réuni aux voies biliaires, sans en faire une division particulière des appareils sécréteurs. D'ailleurs, les usages du foie et du pancréas, accessoires à la digestion, correspondent à la même période de cette importante fonction; c'est au moment où, réduits en une pulpe homogène par les sucs digestifs de l'estomac, les alimens passent dans le duodénum, que la bile et le suc pancréatique pleuvent simultanément dans cet intestin, se mêlent à la pâte alimentaire, et opèrent la séparation de la substance nutritive d'avec celle qui ne l'est pas. A cet effet, le chyme traverse lentement le duodénum. La situation fixe et profonde de cet intestin, privé par là de l'influence des contractions abdominales, les diverses courbures qu'il décrit, sa capacité plus grande que

celle de l'intestin grêle, l'existence vers sa fin d'un certain nombre de valvules, sont autant de circonstances réunies pour ralentir le cours des alimens et favoriser leur pénétration par les sucs biliaire et pancréatique. Cette imprégnation est encore favorisée par les pressions continuelles que le duodénum éprouve de la part des troncs vasculaires considérables qui l'environnent de toutes parts.

L'appareil biliaire, indépendamment des parties qui le constituent essentiellement, renferme encore dans son domaine ou sous sa dépendance plusieurs objets dont l'exposition, nécessaire pour compléter l'histoire anatomique de cet appareil, le rend, sans contredit, le plus compliqué de tous ceux des sécrétions.

L'un de ces objets est la rate, organe aussi singulier dans sa structure qu'inconnu dans ses fonctions, mais qui a, quel que soit le sentiment qu'on adopte sur ses usages, un rapport très-prochain avec l'action du foie : c'est même par lui que nous commencerons la description de l'appareil biliaire, après avoir exposé le pancréas.

Un autre objet, à l'examen duquel nous conduit la manière dont sont considérés dans cet ouvrage les organes, c'est-à-dire, suivant les fonctions qu'ils ont en partage, c'est le système veineux abdominal : en effet, s'il fait partie de l'appareil circulatoire, son existence est pourtant tellement liée aux fonctions du foie ou au moins à sa structure, que l'isoler en partie ou en totalité des considérations sur cet organe, ce seroit s'éloigner trop ouvertement de l'esprit dans lequel est disposé cet ouvrage; et c'est pour cela que

l'exposition complète de la veine porte sera faite en parlant de la structure du foie.

L'article du développement de l'appareil biliaire ne peut pas être traité ici aussi complètement qu'on pourroit peut-être le desirer; en voici la raison : jusqu'à l'époque de la naissance, le foie ne se distingue pas seulement, de ce qu'il sera par la suite, par quelques différences dans les attributs extérieurs, par de légères modifications dans la structure; mais il est, en vertu d'une organisation particulière, le siége de phénomènes propres à la vie du fœtus, et en conséquence l'état dans lequel il se trouve alors doit évidemment appartenir à l'histoire anatomique de celui-ci.

DU PANCRÉAS.

Le pancréas est profondément situé dans l'abdomen, sur la colonne vertébrale, au milieu des courbures du duodénum. J'ai déjà dit que presque tous les anatomistes avoient été frappés de sa ressemblance avec les glandes salivaires; mais aucun cependant n'en avoit joint l'histoire à celle de ces dernières; Siebold le premier l'a exposé avec elles sous le titre de système salivaire abdominal. Quoique la description détaillée de cet organe doive nécessairement renfermer tout ce qui peut servir à établir son exacte conformité avec les salivaires, il me paroît néanmoins avantageux de présenter avant, et d'une manière succincte, ses traits principaux de similitude.

1°. Sous le rapport de sa conformation extérieure, comme les glandes salivaires, il est placé au milieu de parties très-mobiles; car, si, d'une part, sa situation

profonde le dérobe à l'influence de l'action des parois abdominales, remarquez que, d'une autre part, plusieurs artères considérables, l'aorte, la mésentérique supérieure, la splénique, etc., se trouvent immédiatement autour de lui, et que leurs battemens non-interrompus sont pour lui la cause d'une vive excitation; ajoutez que d'abord il n'est pas soustrait complètement à l'action du diaphragme, et qu'enfin la contraction du duodénum pendant le passage des alimens, et conséquemment à l'époque de la digestion, où le fluide pancréatique doit être plus abondant, n'est sans doute pas de nul effet pour la sécrétion qu'il opère.

La forme, l'étendue du pancréas sont extrêmement variables; autre trait de ressemblance de cet organe avec les salivaires. La non-symétrie ajoute encore à cette irrégularité, mais ne doit pas être regardée, d'après ce qui a été dit ailleurs sur la symétrie de quelques appareils glanduleux, comme pouvant infirmer la conformité que je cherche à établir ici.

2°. Les caractères apparens d'organisation qui rapprochent le pancréas des glandes salivaires sont ceux-ci : 1°. les vaisseaux le pénètrent de tous côtés par un grand nombre de ramifications; 2°. il reçoit aussi des nerfs : il est vrai que ceux qui s'y distribuent ne viennent pas du cerveau, comme dans les glandes salivaires, mais uniquement des ganglions; 3°. son tissu, de couleur grisâtre et de même consistance que celui des salivaires, est manifestement composé, comme ce dernier, de granulations distinctes, réunies par un tissu cellulaire dense, et desquelles naissent les ra-



cines multipliées de son conduit excréteur ; 4°. un feuillet voisin du péritoine et beaucoup de tissu cellulaire environnant lui tiennent lieu de l'enveloppe extérieure dont sont pourvues les salivaires ; 5°. comme ces glandes, il a un conduit excréteur qui paroît, pour la résistance, tenir le milieu entre le parotidien et ceux de la sous-maxillaire et de la sublinguale, mais qui diffère de l'un et des autres en ce qu'au lieu de parcourir un certain trajet hors du pancréas, il règne dans son épaisseur et n'en sort qu'à l'instant même où il va percer les parois du duodénum.

3°. Enfin Fordice, un de ces hommes aux expériences desquels on peut ajouter foi, ayant obtenu du fluide pancréatique, a trouvé entre lui et la salive la plus parfaite analogie.

§ Ier. *Conformation extérieure.*

Le pancréas, allongé transversalement, étroit et aplati, est placé derrière l'estomac, dans la partie la plus reculée de l'hypochondre gauche et au-devant de la colonne vertébrale, au niveau à-peu-près de la douzième vertèbre dorsale. Les variétés fréquentes dont ses dimensions sont susceptibles font qu'il présente un volume bien différent suivant les sujets ; ce que confirme bien encore le résultat obtenu par quelques auteurs sur la pesanteur absolue de cet organe, laquelle peut varier, dans l'adulte, depuis une once et demie jusqu'à six onces.

Sa division en corps, tête et queue, tirée de son volume successivement croissant de gauche à droite, est inutile pour se former une juste idée de la con-

formation extérieure de cet organe. Je préfère, pour mieux en déterminer les rapports, le diviser en deux portions, d'après sa double situation dans l'hypochondre et au-devant de l'épine.

La première est ce qu'on nomme ordinairement la *queue*; placée à gauche de la colonne vertébrale, communément étroite, et unie d'une manière lâche aux parties voisines, elle a des rapports qui ne sont rien moins que constans : le péritoine la recouvre en devant, et, par son intermède, l'extrémité inférieure de la rate lui est contiguë; en haut, elle touche au diaphragme; en arrière, elle répond au rein.

La seconde portion du pancréas, couchée sur la colonne vertébrale, se trouve sur un plan antérieur à celui de la première; plus volumineuse que celle-ci, elle a aussi des connexions plus importantes. 1°. Sa face postérieure embrasse l'épine et l'aorte; 2°. l'antérieure, légèrement convexe, se voit dans l'arrière-cavité péritonéale, recouverte par le feuillet supérieur du méso-colon transverse; 3°. en bas, elle correspond à la troisième portion du duodénum; 4°. en haut, et de droite à gauche, le commencement du duodénum, l'artère cœliaque, enfin l'artère et la veine spléniques que loge même un sillon profond, et quelquefois un véritable canal pratiqué sur cette partie du pancréas, constituent ses principaux rapports; 5°. son extrémité libre, large et mince, anticipe un peu sur la portion verticale du duodénum. Fréquemment, dans le voisinage et au-dessous de cette dernière partie du pancréas, se voit une portion détachée de cet organe, que beaucoup d'auteurs ont

décrite sous le nom de *petit pancréas*, mais qui, aussi inconstante dans son existence que dans ses attributs extérieurs, ne mérite pas une description spéciale.

§ II. *Organisation intérieure.*

Vaisseaux et nerfs. Les artères gastro-épiploïque droite, splénique et mésentérique supérieure, sont les troncs principaux d'où le pancréas tire ses nombreuses ramifications. Les veines qui exportent le résidu du sang apporté par les artères pour la nutrition de cet organe et la sécrétion qu'il opère, font partie du système de la veine porte, et viennent s'ouvrir dans les veines splénique, grande et petite mésaraïques, qui, comme je le dirai plus bas, se réunissent derrière le pancréas.

Les nerfs du pancréas accompagnent les artères : ils viennent du plexus solaire, et ne sauroient être suivis dans l'intérieur de l'organe, puisqu'ils sont répandus sur les petits vaisseaux qu'il reçoit de toutes parts.

Le pancréas n'a d'autre enveloppe extérieure que le péritoine en devant, à moins qu'on n'envisage comme telle le tissu cellulaire voisin qui, par ses prolongemens, réunit les divers élémens de son organisation, et assemble les grains glanduleux qui le composent.

Conduit excréteur. C'est de ces derniers qu'il tire son origine par une multitude innombrable de canaux très-fins. Ce conduit, presque toujours unique, quelquefois cependant double ou triple,

existe au centre même de l'organe et en suit la direction. Très-délié vers son extrémité splénique, endroit où sont ses premières racines, il s'avance de droite à gauche en serpentant un peu, ordinairement plus près du bord inférieur du pancréas que du supérieur, et plus rapproché de la surface postérieure ; il grossit à mesure que de nouveaux petits excréteurs viennent s'y joindre obliquement et dans toute sa circonférence. Avant que de sortir de la glande, il reçoit le conduit du petit pancréas quand celui-ci existe ; enfin, ayant à-peu-près vers son extrémité droite le diamètre d'une ligne, on le voit libre derrière la seconde portion du duodénum : bientôt il rencontre à angle aigu le conduit biliaire commun, se joint à lui de manière que l'embouchure dans l'intestin se fait par un seul orifice ; mais quelquefois ils marchent accolés l'un à l'autre, et s'ouvrent isolément dans le duodénum. Je reviendrai sur cette disposition à l'occasion de l'appareil excréteur de la bile.

J'ai déjà indiqué plus haut que la couleur blanchâtre du conduit pancréatique et son défaut de transparence, et en même temps le peu d'épaisseur de ses parois, sembloient annoncer qu'il participoit de la structure du parotidien, et qu'il tenoit pour la résistance le milieu entre celui-ci et les canaux excréteurs des glandes sous-maxillaire et sublinguale.

§ III. *Remarques.*

L'époque différente de la digestion à laquelle les glandes salivaires d'une part et le pancréas de l'autre, versent le fluide qu'ils séparent ; l'influence qu'a sans doute celui de ce dernier organe, en se mêlant avec la bile dans le duodénum, sur la séparation qui s'y opère de la matière nutritive d'avec celle qui doit être rejetée ; ces deux choses expliquent un contraste frappant à l'égard du développement de ces deux classes d'organes. Dans le fœtus, en effet, les salivaires, comme nous l'avons dit, sont peu développées et n'offrent aucune trace de leur organisation future : à la même époque, au contraire, le pancréas est déjà bien formé ; il a une consistance remarquable, et sa couleur grisâtre ressort même à côté de la teinte obscure du foie, de la rate, des reins. Quoiqu'à un moindre degré, à la naissance le pancréas conserve sur les salivaires cet avantage de développement auquel est sans doute liée une prédominance d'action qui répond au rôle plus important que joue cet organe dans les phénomènes digestifs pendant les premiers temps de la vie. En effet, que les alimens, d'après leur nature, aient été soumis ou non à la mastication et à l'action salivaire, toujours après avoir été élaborés dans l'estomac, ils doivent recevoir dans le duodénum l'influence des fluides biliaire et pancréatique, en sorte que, par exemple, lors de l'allaitement, pendant lequel les salivaires n'ont presque aucune action, importante au moins, le pancréas est au contraire en grande activité.

Je passe sous silence toute autre considération relative au fluide pancréatique, à la manière précise dont il agit avec la bile dans la seconde période de la digestion, etc. : toutes ces discussions appartiennent au rapport physiologique du pancréas, et sont en conséquence étrangères à mon objet.

DE LA RATE.

La rate, organe spongieux, dont les usages précis sont jusqu'à présent ignorés, mais paroissent relatifs aux fonctions du foie, occupe l'hypochondre gauche. Profondément placée dans cette région de l'abdomen, la rate y est tantôt lâchement fixée au diaphragme et à l'extrémité gauche de l'estomac par divers replis du péritoine et un grand nombre de vaisseaux ; tantôt, au contraire, moins libre, elle est plus immédiatement appliquée sur les parties voisines, soit par le changement d'état de celles-ci, soit par son augmentation propre de volume. On a vu la rate affecter une autre situation que celle qui vient de lui être assignée; mais presque toujours par l'effet de changemens dans le rapport naturel des viscères abdominaux : cependant Haller dit l'avoir vue, chez un enfant, naturellement placée sur le côté de la vessie. Ces variétés de position sont, au reste, peu importantes à saisir.

Cet organe, qui est le plus constamment unique, a quelquefois pour accessoires un ou plusieurs corps de même apparence extérieure, de même structure et plus ou moins volumineux, placés dans l'épaisseur de l'épiploon.

Chez l'homme, la rate a une figure ovalaire; elle représente une portion d'ellipse dont le grand diamètre vertical, dans l'état de vacuité de l'estomac, tend à une direction horizontale quand cet organe se remplit; mais cette forme est singulièrement sujette à varier: elle est souvent triangulaire, presque carrée, etc. Dans les chiens, animaux qui servent le plus souvent aux expériences physiologiques, la rate est très-étroite et allongée.

Le *volume* de la rate est presque impossible à déterminer; il offre tant de variétés, qu'on doit plutôt s'attacher à la recherche des circonstances qui font naître ces différences nombreuses. Il résulte d'expériences et de recherches à ce sujet les principales données suivantes, qui toutes ne reposent cependant pas sur des faits également concluans, et n'ont pas dès-lors le même degré de certitude.

1°. On ne peut guère douter, qu'abstraction faite et des maladies et des circonstances naturelles qui peuvent faire varier l'état de la rate, le volume de cet organe ne présente des variétés individuelles, c'est-à-dire, qu'il ne diffère dans chaque sujet. D'abord l'observation des animaux est singulièrement favorable à cette idée; car, dans plusieurs de la même espèce, du même âge, et pris dans les mêmes dispositions, on observe de grandes différences. En outre, chez l'homme même, on trouve sur les cadavres des rates trop volumineuses et d'autres trop petites, quoique saines, pour croire que le seul genre de mort ait pu déterminer cette opposition si grande.

2°. Depuis Lieutaud, presque tous les anatomistes,

Haller, Sœmmering, Blumenbach, etc., ont admis que, dans l'intervalle des digestions, c'est-à-dire lors de la vacuité de l'estomac, la circulation étoit ralentie dans cet organe par les flexuosités de ses vaisseaux; et que la rate, au contraire, étant plus libre alors dans la place qu'elle occupe, se laissoit pénétrer par le sang qui ne pouvoit plus aborder à l'estomac, et prenoit un volume considérable, jusqu'à ce que, comprimée par une nouvelle distension de cet organe, elle versât dans le système de la veine porte, et pour la sécrétion biliaire, le sang qui en gonfloit le tissu : d'où il résulteroit que la rate augmente de volume quand l'estomac est vide, qu'elle diminue au contraire lors de son état de plénitude. Ce sentiment, je le répète, a été universellement admis. Il avoit en sa faveur quelques expériences, mais dont il paroît que les résultats avoient été mal interprétés. Bichat, le premier, éleva des doutes sur sa réalité; et voici par quels faits il démontra qu'il n'avait aucun fondement.

D'abord, il n'est pas vrai que, lorsque l'estomac est vide, ses vaisseaux soient plissés sur eux-mêmes, et que la circulation y soit ralentie. Une inspection attentive montre que les principaux troncs artériels qui côtoient les courbures de l'estomac en sont alors éloignés, parce qu'ils n'ont pas abandonné le point des épiploons qui avoisinoit ces courbures au moment de la distension de l'estomac; en sorte que les branches qui se répandent sur l'une et l'autre surface de ce dernier n'ont vraiment pas diminué de longueur, et ne sont pas plus flexueuses qu'auparavant. Ce fait peut s'observer sur les animaux vivans, en comparant le rapport des artères gastro-épiploïques

avec l'estomac, dans l'état de plénitude et de vacuité de cet organe. On le remarque encore sur les cadavres, puisqu'on rencontre des sujets morts subitement, l'estomac étant vide. On pourroit ajouter que la plicature des vaisseaux de l'estomac pendant sa contraction fût-elle véritable, il est inexact, d'après les lois connues du cours du sang dans nos vaisseaux, de penser que la circulation en éprouveroit quelque retard.

En second lieu, des expériences multipliées, faites comparativement aux différentes époques de la digestion, pendant la plénitude de l'estomac et lors de sa vacuité, sur des animaux de même grosseur, et dans les mêmes circonstances, ont bien montré des variations sensibles dans le volume de la rate, mais non pas le rapport invariable indiqué, savoir, une coïncidence exacte du resserrement de l'estomac avec l'augmentation de volume de la rate, de la diminution de celle-ci avec l'ampliation du premier organe. Le rapport opposé s'observe souvent; en sorte qu'il est impossible d'indiquer à ce sujet d'autres résultats que les changemens inordonnés de l'organe que nous décrivons; et ne se pourroit-il pas que les différences de volume qu'il nous offre fussent indépendantes de la succession des phénomènes digestifs, et qu'ils fussent constamment inhérens à son organisation dans chaque individu? Le foie, le rein, et tous les organes, en un mot, n'ont certainement pas des dimensions égales dans tous les sujets : eh bien, nous ne nous attachons cependant pas à rechercher les causes de cette différence.

Enfin, en admettant que, pendant la vie, la rate

éprouve des variations de volume, que ces variations soit concordantes ou non avec certains états déterminés des voies digestives, il répugne à l'esprit dans lequel nous devons envisager les phénomènes de la vie, d'après les progrès de la physiologie, de voir dans la laxité plus grande de la rate pendant la vacuité de l'estomac une circonstance qui favorise la dérivation du sang, et dans sa compression mécanique par l'estomac distendu, la cause du passage plus rapide de ce fluide dans le système de la veine porte.

3°. Il paroît démontré que, suivant le genre de mort auquel succombent l'homme et les animaux, le tissu de la rate peut être presque complètement privé de sang, ou bien devoir à l'accumulation de ce fluide une augmentation de volume quelquefois prodigieuse. Cependant il faut avouer que l'extrême petitesse de la rate se rencontre souvent sur le cadavre de personnes qui ont succombé à différens genres de mort; son augmentation de volume est, au contraire, plus constamment liée à quelque cause appréciable. Mais le plus ordinairement elle est très-petite sur les sujets morts d'hémorrhagies, tandis que dans les asphyxiés le sang dont elle est gorgée augmente beaucoup son volume. Ce dernier état coïncide encore quelquefois avec l'engorgement de tout le système veineux abdominal, lorsque de proche en proche le sang a stagné dans ce système, dans les morts qu'a précédées une longue agonie.

La plupart des affections de la rate, en même temps qu'elles en altèrent la texture, en augmentent aussi plus ou moins le volume; mais il seroit étranger à

notre objet actuel d'aborder l'examen de cette influence des maladies.

On voit, d'après ce qui vient d'être dit, combien sont incertains les résultats indiqués par quelques anatomistes sur la pesanteur absolue ou relative de la rate. En général, ce genre de recherches, auquel paroissent s'être particulièrement livrés quelques anatomistes modernes, n'est rigoureusement applicable qu'aux organes qui présentent à-peu-près le même volume chez tous les individus, et auxquels la mort n'imprime aucun changement.

La *couleur* de la rate n'est autre que celle de son tissu, que permet de voir la double couche membraneuse qui l'enveloppe. Tantôt d'un brun obscur, tantôt d'une teinte bleuâtre foncée, la nuance principale est rarement uniforme : plus souvent la couleur de la rate se compose de teintes variées, et parmi lesquelles on doit surtout distinguer des plaques d'un rouge éclatant. On ignore jusqu'à présent si ces dernières sont permanentes ou passagères : je les crois inhérentes au tissu de la rate par plusieurs raisons; d'abord, elles sont bornées à la superficie de l'organe; en outre, l'explication qu'on en donne communément n'est point vraisemblable; car si, comme on le pense, elles étoient dues au sang artériel qui n'a point encore éprouvé la conversion veineuse dans la rate, elles ne devroient point être ainsi disséminées et aussi superficielles. Quelle que soit, au reste, la cause de ces taches, j'observerai que leur existence et leur disposition n'ont rien de constant.

§ Ier. *Conformation extérieure.*

La rate est divisée en deux faees, l'une externe, 'autre interne, et en eireonférenee.

La faee externe est eonvexe, contiguë au dia- phragme, à moins de quelques adhérenees contre nature; elle répond à-peu-près aux neuvième, dixième et onzième côtes, qui quelquefois même y laissent une impression plus ou moins marquée.

L'interne est eoncave et divisée en deux parties par un rebord saillant disposé en gouttière, appelé scissure de la rate. Des deux portions de eette sur- faee, l'une, postérieure, est ordinairement appliquée sur le eôté correspondant de la colonne vertébrale; l'autre, antérieure, un peu plus grande, répond au grand eul-de-sae de l'estomac, dans quelque état que soit ee dernier organe, mais plus exaetement eneore dans son état de plénitude. La scissure n'a jamais la longueur de la rate; elle est dépourvue de pé- ritoine; une eertaine quantité de graisse s'y trouve presque eonstamment; c'est par elle que pénètrent les premières divisions de l'artère splénique, et que sortent les branehes qui coneourent à la veine du même nom.

La eireonférenee de la rate est extrêmement irré- gulière et détermine les formes variées de eet organe. Ordinairement plus épaisse en haut et en arrière que dans les deux sens opposés, elle présente un rebord lisse et quelquefois arrondi dans tous ses points, mais plus souvent coupé par des éehanerures plus ou moins profondes et en nombre indéterminé. Ainsi confor-

mée, la circonférence de la rate correspond en haut au centre phrénique, en bas au rein et à la capsule surrénale gauches, en avant aux parois thorachiques par l'intermède du diaphragme, en arrière au pancréas.

§ II. *Organisation.*

La structure de la rate a été l'objet des recherches d'un grand nombre d'anatomistes; mais presque tous leurs travaux, ou portent l'empreinte de l'idée dont ils étoient préoccupés sur les usages de cet organe, ou bien se ressentent de la marche suivie naguère encore dans l'étude de l'anatomie. On sait, en effet, que jusque dans ces derniers temps peu d'hommes, combattant le goût de leur siècle, se sont maintenus dans les limites de la rigoureuse inspection. Bichat a beaucoup contribué (s'il n'a pas lui seul opéré cette heureuse révolution dans la science anatomique) à éloigner ceux qui la cultivent de rechercher la structure intime de nos parties. En tâchant de l'imiter, bornons-nous ici à l'exposition de ce que nos sens peuvent apercevoir.

La substance propre de la rate, à laquelle concourt un grand nombre de vaisseaux, est enveloppée d'un double feuillet membraneux que je décris d'abord parce que l'interne, par la manière dont il est disposé, participe à la formation du parenchyme.

Membrane séreuse. Elle dépend du péritoine, dont nous devons faire la description générale après avoir exposé tous les viscères renfermés dans l'abdomen, la connaissance exacte de chacun d'eux

étant indispensable pour bien saisir la manière dont il se comporte à l'égard de tous. Cette première enveloppe de la rate en recouvre toute la superficie, excepté la scissure, sur les bords de laquelle elle se réfléchit pour se continuer avec les feuillets du repli membraneux qui fixe la rate au diaphragme, à l'estomac, à l'épiploon gastro-épiploïque, repli au milieu duquel se trouvent les vaisseaux spléniques, et qui sera décrit ailleurs. La membrane séreuse de la rate n'est bien distincte de la suivante que vers la scissure; ailleurs elle lui est tellement unie qu'on ne sauroit l'en isoler; mais personne ne doute de son existence générale.

Membrane fibreuse. La présence d'un autre feuillet membraneux au-dessous du précédent paroît, au premier coup d'œil, difficile à démontrer : mais, 1°. l'épaisseur de toute l'enveloppe extérieure de la rate, quoique peu considérable, surpasse de beaucoup celle du péritoine, dans quelque point de son étendue qu'on examine ce dernier; et cette considération feroit déjà justement présumer qu'il ne forme pas seul cette enveloppe; 2°. vers la scissure, qui est dépourvue de péritoine, le tissu de la rate n'est pas immédiatement à nu; une membrane mince, que les vaisseaux traversent, le recouvre; 3°. il est possible, avec un peu de soin, mais dans une petite étendue, il est vrai, de détacher la membrane séreuse dans le lieu de sa réflexion sans intéresser celle qui est soujacente. Cette seconde membrane, très-mince, enveloppe toute la rate; sa continuité n'est interrompue que dans la partie qui recouvre la scissure, par diverses ouvertures pour le passage des

vaisseaux ; encore doit-on la regarder comme continue avec les parois de ces vaisseaux. Au reste, le nombre de ces ouvertures est indéterminé, tant est variable celui des branches artérielles qui s'introduisent dans la rate, et des branches veineuses qui en sortent.

La surface externe de cette membrane est intimement unie à la première ; de l'interne naît une multitude de filamens très-déliés qui concourent sans doute à former le tissu propre de l'organe, de manière qu'on intéresse toujours ce dernier quand on veut le dépouiller de son enveloppe.

L'inspection seule ne suffit pas pour décider sa nature, son peu d'épaisseur ne permettant pas d'observer le caractère et l'arrangement des fibres qui la composent ; mais les considérations suivantes tendent à établir sa structure fibreuse : 1°. elle a une grande disposition à se pénétrer de gélatine et même de phosphate calcaire, en sorte qu'on la trouve fréquemment cartilagineuse ou osseuse, en totalité ou en partie ; 2°. elle éprouve un racornissement subit et une augmentation manifeste d'épaisseur quand on soumet la rate à l'ébullition ; 3°. par-tout ailleurs les membranes réunies aux séreuses, soit pour former une poche quelconque, soit pour servir de double enveloppe à quelque organe parenchymateux, sont de nature fibreuse.

D'un autre côté cependant, beaucoup moins épaisse qu'aucune autre de même structure, cette membrane jouit aussi d'une plus grande extensibilité, comme on peut en juger par les diverses augmentations de volume dont la rate est suscep-

ible. En outre, la facilité avec laquelle on la déchire, et la rupture de la rate pendant la vie, attestée par beaucoup d'auteurs, par Haller entre autres, montrent qu'elle n'a pas toute la résistance qui est l'apanage essentiel des autres parties du système fibreux. Je suis loin de regarder ces dernières circonstances comme infirmant la structure admise de cette membrane ; mais on peut toujours en inférer, ou que l'organisation de cette membrane n'est peut-être pas aussi bien démontrée qu'on pourrait le croire ; ou qu'ainsi que chacun des autres systèmes plus ou moins abondamment répandus, le fibreux peut offrir dans certaines parties des particularités de structure ou de propriétés qui ne dérogent point aux grands caractères généraux de son organisation.

Vaisseaux sanguins. Aucun organe, proportionnellement à son volume, n'a un plus grand nombre de vaisseaux que la rate ; tous les anatomistes ont été frappés de cette disposition, d'autant plus que cet organe ne sépare aucun fluide connu et proportionné à la quantité de sang qu'il reçoit.

Les artères lui viennent de la splénique, branche considérable du tronc cœliaque déjà décrit. En outre, la rate reçoit de petites ramifications de la diaphragmatique gauche, de la première lombaire. Réunies à ces ramifications peu importantes, les divisions de la splénique s'introduisent dans l'organe par le sillon de la surface interne sans aucune disposition régulière, puis se divisent à l'infini, et forment dans la substance de la rate un système capil-

laire qui probablement s'anastomose d'une manière directe avec les capillaires des veines, à moins qu'il n'y ait dépôt du sang dans les cellules du tissu spongieux à la formation duquel concourt, dans tous les cas, le système vasculaire dont il vient d'être parlé.

Un autre ordre de vaisseaux destinés à verser dans le système de la veine porte le sang qui a été apporté par les artères, entre comme élément dans l'organisation de la rate : ce sont les veines multipliées qui se réunissent à leur sortie de la rate pour former, avec quelques autres des organes voisins, le tronc splénique dont il sera fait mention plus bas. Ces branches veineuses ont pour origine, dans la substance de la rate, des veines capillaires dont on ignore précisément la manière d'être.

Nerfs et vaisseaux absorbans. Les nerfs destinés à la rate accompagnent les artères et leur forment un plexus ramifié comme elles, connu sous le nom de *splénique* : il provient, comme on sait, du plexus solaire, et appartient uniquement au système des ganglions.

Les vaisseaux absorbans de la rate sont ou superficiels et appartiennent plus spécialement au péritoine, ou profonds ; ceux-ci, que l'on suppose naître dans l'intérieur du parenchyme, sont peu connus.

Les vaisseaux et les nerfs que je viens d'indiquer sont, avec les nombreux filamens qui se détachent de la membrane fibreuse, les seules parties bien connues qui entrent dans la structure de la rate ; le tissu cellulaire, comme Haller le remarque, y

paroît étranger ; depuis long-temps on n'y cherche plus de grains glanduleux ni de conduits excréteurs. Il se peut qu'un autre élément organique se joigne aux vaisseaux, aux nerfs et aux prolongemens fibreux pour constituer le parenchyme de la rate, mais son existence est encore un problême, à plus forte raison ne peut-on rien avancer de certain sur sa nature. Sans chercher à pénétrer la structure intime de la rate, j'indique de suite ce qu'apprend la seule observation.

Substance propre au parenchyme. Quand on divise une rate bien saine, son tissu n'oppose qu'une foible résistance, et cède même avec facilité ; il a une couleur livide, plus foncée même que ne l'est celle de la rate au dehors, et s'offre sous l'apparence d'une substance molle, comme spongieuse, qui ne laisse pas d'abord écouler le sang dont elle paroît et dont elle est en effet pénétrée. Cette substance, dans quelques sujets, et plus particulièrement chez les enfans, se trouve parsemée de corpuscules ou de petites granulations d'un blanc grisâtre, demi-transparentes, assez petites quelquefois pour être à peine visibles, d'autres fois grosses comme la tête d'une épingle et même plus. Quelques anatomistes n'ont pas manqué de les prendre pour des grains glanduleux ; mais la vérité est qu'on ignore complètement la nature de ces granulations, dont le nombre ne peut pas être non plus déterminé.

Si, après ce premier examen du tissu de la rate, on racle avec un scalpel les surfaces divisées, on exprime aisément un sang livide, à demi-coagulé, mais avec lequel on détache presque constam-

ment une partie de la substance même de l'organe. On demande si ce sang dont est pénétré le tissu de la rate, et qu'on peut regarder comme un véritable élément de son organisation, comme inhérent à sa structure, est contenu dans le système capillaire des vaisseaux de l'organe, ou bien s'il est déposé, et si, pendant la vie, il stagne momentanément dans les cellules ou les aréoles de la substance spongieuse. Cette dernière supposition, que quelques anatomistes modernes ont rejetée pour embrasser la première, me semble pourtant la mieux fondée. En effet, 1°. dans le plus grand nombre de cadavres le système capillaire général ne contient plus de sang : pourquoi celui de la rate seroit-il excepté? 2°. en admettant que le sang de la rate soit déposé et séjourne dans le tissu de l'organe, on conçoit mieux les changemens de couleur et de consistance qu'il éprouve; 3°. enfin nous voyons plusieurs autres organes dont la structure se rapproche de celle de la rate, et dans le tissu desquels le sang est véritablement déposé pour être ensuite repris par les veines : tels sont le placenta, la substance intérieure des corps caverneux, etc. Au reste, peu importe lequel des deux sentimens on adopte sur cet objet : ni l'un ni l'autre ne jettent un grand jour sur les fonctions de la rate.

Un moyen facile de bien examiner la substance solide de la rate, c'est de la priver complètement du sang qui la pénètre, par des lotions répétées, à-peu-près comme on obtient la fibrine du sang en lavant plusieurs fois le caillot. Cette opération ne présente aucune difficulté; à mesure qu'elle se fait, la sub-

stance de la rate s'affaisse, diminue beaucoup de volume, et se réduit enfin, même sur les plus grosses, en une petite masse spongieuse, blanchâtre, formée de filamens, de lames extrêmement minces, entrelacées de mille manières, et dont un grand nombre adhère à la surface interne de la membrane fibreuse.

§ III. *Développement de la Rate.*

L'état de la rate chez le fœtus s'accorde bien avec la nullité des fonctions digestives. A cet âge, en effet, appliquée immédiatement sur le grand cul-de-sac de l'estomac, elle est très-petite, proportionnellement au volume général du corps, et plus encore si on la compare aux organes voisins, aux reins, par exemple, qui sont très-développés, comme nous le verrons ailleurs, ou bien au foie, quoique cependant après la naissance l'action de la rate soit liée aux fonctions de ce dernier organe. Mais il est bon de faire remarquer que dans le fœtus le foie n'est si volumineux et ne joue un rôle si important que par rapport à la veine ombilicale; la sécrétion de la bile est presque nulle : aussi l'appareil excréteur est-il très-peu développé. Dès-lors on ne doit pas être étonné si l'organisation de la rate, dont les usages sont relatifs à cette sécrétion, est alors à peine ébauchée : cependant, vers la fin de la grossesse, le volume de cet organe augmente, et on distingue mieux les traces de son organisation future; on peut même dire qu'à la naissance la rate est développée relativement à ce qu'elle doit être par la

suite : elle est alors très-rouge. Toutefois, pour juger de ce développement, il ne faut pas la comparer au foie, qui conserve toujours, par la raison indiquée plus haut, une prédominance remarquable.

Après la naissance, la rate n'éprouve pas de grands changemens ; elle suit les progrès de la nutrition générale. On conçoit même qu'éprouvât-elle quelque influence des âges, les variétés qu'elle présente dans les différens sujets, et surtout les changemens de volume auxquels elle est exposée, si toutefois ces changemens sont véritables, ne permettroient pas de distinguer ce qui est le résultat du développement naturel. Cependant, dans le plus grand nombre des vieillards, la rate paroît avoir manifestement diminué de volume, en même temps que sa membrane fibreuse est en partie ou en totalité cartilagineuse ; d'autres fois elle a conservé toute son intégrité apparente, et présente même un volume considérable, suivant le genre de mort auquel les vieillards ont succombé.

DU FOIE ET DE SES DÉPENDANCES.

Je rapporterai à quatre chefs principaux l'histoire anatomique des voies biliaires : 1°. examen de la disposition générale et de la conformation du foie en particulier ; 2°. exposé de son organisation compliquée ; 3°. description de l'appareil excréteur ; 4°. enfin, histoire de leur développement depuis la naissance : de là le sujet de quatre articles séparés : un cinquième sera consacré à quelques remarques

sur la source des matériaux de la bile, et le trajet de ce fluide depuis la substance du foie jusque dans le duodénum.

ARTICLE PREMIER.

Disposition générale, et conformation du Foie en particulier.

§ Ier. *Situation, rapports généraux, volume, etc.*

Le foie, organe unique, d'un volume considérable, irrégulier, comme tous les principaux de la vie organique, mais assez constant dans ses formes particulières, occupe la partie supérieure et droite de la cavité abdominale. Borné en haut par le diaphragme, en bas par l'estomac, le colon et le rein de son côté; en arrière, par la colonne vertébrale et le diaphragme encore; en avant, par la base de la poitrine; fixé à quelques-unes de ces parties par des liens membraneux, le foie remplit complètement l'hypochondre droit, et s'étend plus ou moins dans la région épigastrique. Malgré son volume, cet organe ne proémine guère au-dessous de la base de la poitrine, qui le protège: cela dépend de ce qu'il est plus étendu transversalement que dans tout autre sens, à quoi il faut ajouter que le diaphragme est plus concave de ce côté. Ainsi, toutes les fois qu'une hydropisie considérable a lieu dans la cavité correspondante de la poitrine, le liquide déprime le diaphragme, et le foie fait une saillie plus ou moins marquée au-dessous des fausses côtes; ce qui même

a pu quelquefois en imposer pour une affection de cet organe, qui avait seulement changé de rapport. J'ai rapporté ailleurs que Bichat, pendant la courte durée de sa pratique à l'Hôtel-Dieu, avait vu fréquemment des circonstances de la sorte, où l'on auroit pu, faute d'attention, commettre une semblable méprise. En un mot, la situation plus ou moins profonde du foie est sujette à des variations individuelles dépendantes ou du volume différent de l'organe, ou de la plus ou moins grande concavité du diaphragme. En général aussi, chez la femme, la base de la poitrine étant plus évasée et le diaphragme moins voûté, le foie et les autres viscères abdominaux proéminent davantage en devant.

L'organe que nous décrivons est à-peu-près quadrilatère, mais tellement disposé que ses côtés antérieur et gauche sont un peu plus élevés que les deux autres.

La couleur du foie est ordinairement d'un rouge obscur, toutefois avec des nuances différentes, suivant les sujets. Au reste, la teinte particulière de chaque foie est permanente, ou au moins elle ne varie qu'à l'occasion des changemens maladifs qui peuvent survenir dans toute la substance de l'organe.

§ II. *Conformation extérieure.*

On distingue au foie une face supérieure, une inférieure, et une circonférence.

Face supérieure.

Elle est convexe dans toute son étendue, plus cependant à droite et en arrière que dans tout autre point; telle est même, en raison de cette inégale convexité et de la situation générale du foie, la disposition de cette surface, qu'à gauche elle regarde directement en haut, dans le milieu en arrière et en haut, et à droite tout-à-fait en dehors. Cette triple inclinaison de la face supérieure du foie est accommodée à la forme du diaphragme, auquel cette région ne tient que par un repli membraneux appelé *ligament suspenseur du foie*. Ce repli, falciforme, et que je décrirai plus spécialement à l'occasion du péritoine, est assez lâche, et permet au foie de tirailler le diaphragme, en s'éloignant de lui lors de la vacuité de l'estomac et des intestins : néanmoins, on a beaucoup trop accordé à cet effet, qui a servi de base à une théorie sur la cause de la faim; car, à mesure que les viscères diminuent de volume, les parois de l'abdomen se resserrent, et toutes les parties sont à-peu-près également soutenues. Au reste, le repli dont il s'agit, fixé au diaphragme presque sur la ligne médiane, tombe perpendiculairement sur la surface du foie, qu'il partage en deux parties inégales, l'une et l'autre simplement contiguës au diaphragme; la gauche, plus petite, à la portion aponévrotique de ce muscle; la droite, plus étendue, à sa portion charnue correspondante. Le sillon de la veine ombilicale, dont il sera bientôt parlé, divise de la même manière la face inférieure

du foie, en sorte que tous les anatomistes ont admis à cet organe deux lobes principaux : un *droit*, ou *grand lobe ;* l'autre *gauche*, appelé *lobe moyen*, pour le distinguer d'une éminence de la surface inférieure du premier, connue sous le nom de *petit lobe* ou *lobe de Spigel.*

Face inférieure.

Elle est légèrement concave, et un peu moins étendue que la précédente ; mais elle présente un plus grand nombre d'objets à considérer ; on y remarque, en effet, une suite de saillies et de cavités à la plupart desquelles le péritoine donne un poli semblable à celui de la face supérieure. En considérant de gauche à droite cette seconde région du foie, on y voit :

1°. Une surface légèrement concave, appartenant au *moyen lobe*, dont elle partage les dimensions et les formes variables, et appliquée sur la face supérieure de l'estomac.

2°. *Le sillon longitudinal, horizontal*, ou mieux encore *de la veine ombilicale*, gouttière plus ou moins profonde, mesurant toute l'étendue d'avant en arrière de cette face inférieure, et quelquefois convertie, surtout dans sa moitié antérieure, en un vrai canal, par une portion de la substance du foie intermédiaire aux deux lobes. La veine ombilicale, transformée en un cordon fibreux, s'y trouve placée hors du péritoine, tantôt presque complètement enveloppée par ce dernier, tantôt simplement recouverte par lui et appliquée au fond de la gouttière,

qui, dans tous les cas, est revêtue d'une couche de tissu cellulaire dense.

3°. *Le sillon transversal* ou *de la veine porte*, autre sinuosité profonde, moins longue que la précédente, réunie avec elle à angle droit, et conséquemment dirigée suivant le grand diamètre du foie, dont elle occupe à-peu-près le tiers moyen à une distance égale du bord antérieur et du bord postérieur de l'organe. Ce sillon est occupé par le sinus de la veine porte, par les branches principales de l'artère hépatique et par les vaisseaux biliaires qui sortent du foie et se réunissent pour former le canal hépatique. Tous ces vaisseaux, dont nous étudierons plus bas la disposition particulière, et auxquels il faut joindre les lymphatiques et les nerfs du foie, sont liés ensemble par un tissu cellulaire très-serré qui se répand sur le sillon en forme de membrane.

4°. Deux saillies appelées *éminences portes*, qui bordent, l'une en devant, l'autre en arrière, le sillon transversal. La première, large et superficielle, sépare la moitié antérieure du sillon *ombilical* de la fossette destinée à la vésicule, dont il sera bientôt fait mention. La seconde, appelée encore *petit lobe* ou *lobe de Spigel*, plus considérable que la précédente, proémine dans l'arrière-cavité du péritoine, et se voit au travers de l'épiploon gastro-hépatique, qui lui est simplement contigu. Cette éminence, de forme variée suivant les sujets, mais le plus ordinairement quadrilatère, semble fixée au grand lobe par deux racines ; l'une qui, née du milieu de la surface correspondante de ce lobe, sépare deux enfoncemens que nous indiquerons bientôt ; l'autre qui tient à la

partie la plus voisine de la circonférence du foie, soit immédiatement, soit par un petit repli du péritoine, et qui concourt à former un canal très-court ou une sorte de chemin couvert que traverse la veine cave inférieure. Ce canal est précédé d'une gouttière oblique et peu profonde qui reçoit d'abord cette veine, et qui, ainsi que lui, est dépourvue de péritoine.

5°. A droite de l'éminence porte antérieure, une fosse ovalaire superficielle, dépouillée de péritoine, tapissée par une couche de tissu cellulaire, et logeant la vésicule biliaire.

6°. Enfin, deux autres enfoncemens qui terminent la face inférieure du foie, et dont la profondeur est déterminée par la saillie variable de la première racine du petit lobe. L'antérieur répond à l'angle de la réunion du colon lombaire droit avec le transverse; le postérieur à l'extrémité voisine du rein droit et à la capsule atrabilaire.

Tels sont les objets nombreux existans sur la face inférieure du foie, et d'après l'exposé desquels on voit que, les uns, peu essentiels, existent par les rapports de l'organe avec les parties voisines, et les autres pour le trajet des vaisseaux, qui ici, comme dans tous les organes importans, se trouvent dans la partie la plus profonde et la moins accessible à l'action des corps extérieurs.

Circonférence.

Elle est irrégulièrement quadrilatère, d'une épaisseur inégale dans ses diverses parties, et embrassée

par-tout, excepté en arrière, par le péritoine. On peut la considérer dans ces quatre sens principaux.

1°. En devant, elle présente un bord mince et convexe qui, dans la situation naturelle du foie, se trouve à-peu-près au niveau de la base de la poitrine, quelquefois un peu au-dessus, plus rarement au-dessous. Il est interrompu par deux échancrures, l'une étroite et profonde, qui commence le sillon de la veine ombilicale et reçoit en partie le repli membraneux dans la duplicature duquel cette veine est placée; l'autre, plus grande, mais superficielle, qui, placée à droite de la précédente, répond au fond de la vésicule : celle-ci n'existe quelquefois pas.

2°. En arrière, se voit un autre bord moins long que celui dont il vient d'être parlé, mais beaucoup plus épais, surtout à droite. Ses extrémités tiennent au diaphragme par deux replis du péritoine appelés *ligamens triangulaires*, se regardant par leur sommet; entre eux il est dépourvu de l'enveloppe séreuse du foie, et touche au centre phrénique, auquel un tissu cellulaire très-serré l'unit. Dans le milieu de ce bord, on remarque un enfoncement irrégulier, large et superficiel, formé par la fin du sillon longitudinal et par une courte gouttière qui fait suite au canal de la veine cave, et au fond de laquelle se voient les ouvertures des veines hépatiques.

3°. A droite, la circonférence n'offre rien de bien remarquable; embrassée par le péritoine, elle forme un rebord horizontal mince en devant, très-épais en arrière, où, de sa réunion avec le précédent, résulte la partie la plus volumineuse du foie : du reste, il est contigu au diaphragme.

4°. A gauche, enfin, le foie est limité, tantôt par un bord mince et convexe qui décide la forme ovalaire du lobe moyen, tantôt par une sorte d'appendice ou de languette assez longue quelquefois pour toucher à la rate, et donner à ce lobe une disposition très-irrégulière.

ARTICLE DEUXIÈME.

Organisation du Foie.

Le foie a une organisation très-compliquée : sans parler en effet de l'arrangement de son tissu, peut-être plus impénétrable encore que celui des autres glandes, cet organe reçoit un plus grand nombre de vaisseaux. Chez le fœtus, il est le premier dépositaire d'une partie du sang de la veine ombilicale, comme nous le verrons ailleurs, et, en conséquence, les débris de cette veine, qui s'oblitère à la naissance, entrent déjà nécessairement dans sa structure. A tout âge, il est l'organe où se fait l'entière distribution d'un système veineux particulier, qui paroît n'exister que pour lui; ce système particulier, c'est la veine porte, dont la destination la plus probable est d'apporter au foie le sang nécessaire à la séparation de la bile. Si, à ces deux ordres de vaisseaux que n'offrent pas les autres glandes, vous ajoutez les divisions de l'artère et des veines hépatiques, des nerfs en petite proportion pour le volume de l'organe, enfin des vaisseaux lymphatiques, vous aurez une idée des élémens bien connus de l'organisation du foie, et sur chacun desquels il nous faut jeter un coup d'œil, à l'exception

de la veine ombilicale, dont la description complète appartient à l'histoire anatomique du fœtus. Cette étude particulière des matériaux organisés du foie nous conduira à l'examen du parenchyme même de ce viscère, parenchyme qu'enveloppe un double feuillet membraneux.

§ Ier. *De la Veine Porte.*

On appelle ainsi, ou encore *système veineux abdominal*, un petit appareil vasculaire à sang noir, placé dans l'abdomen, et résultant de deux arbres distincts, mais réunis par un tronc commun. L'un d'eux, beaucoup plus étendu, ayant ses nombreuses racines dans les principaux replis du péritoine, faisant enfin les fonctions de veine, rapporte le sang de la rate, du pancréas, de l'estomac et des intestins. L'autre, plus concentré, uniquement destiné au foie, se ramifie dans cet organe, et y distribue, à la manière des artères, le sang que lui a transmis le premier. Ces deux arbres vasculaires connus, l'un sous le nom de *veine porte abdominale*, l'autre sous celui de *veine porte hépatique*, ont donc pour intermède un tronc considérable qui correspond ici aux cavités droites du cœur dans la circulation générale à sang noir, mais seulement pour l'ordre circulatoire; car, comme le remarque Bichat dans l'*Anatomie générale*, le tronc de la veine porte ne jouit d'aucune contraction, et le sang circule dans toute l'étendue de l'appareil circulatoire dont nous parlons, en vertu de la seule impulsion qui lui a été communiquée par le système capillaire d'où il tire son origine.

Ce système vasculaire est décrit, par presque tous les anatomistes, dans l'ensemble des vaisseaux. Haller seul en a fait l'exposition en traitant de la structure du foie; nous avons cru devoir suivre son exemple: et en effet, quel que soit le sentiment qu'on adopte sur les usages de la veine porte, toujours est-il vrai que son existence est nécessairement liée aux fonctions de cet organe.

Malgré l'importance qu'ont attachée de tout temps les physiologistes et les médecins au système dont nous parlons, on doit à Bichat d'en avoir donné, dans l'*Anatomie générale*, une idée plus exacte qu'on ne l'avait fait avant lui. Mais la manière dont il l'a envisagé ne dispense pas d'en donner ici la description; et voici quelle est la marche qui m'a semblé la plus favorable. Comme les divisions abdominales de ce système ont une disposition assez constante, et qu'elles se comportent comme les artères qu'elles accompagnent, j'ai préféré suivre l'ordre de la circulation, et décrire la veine porte de ses origines à sa terminaison. Sans rien perdre du côté de l'exactitude, la description sera, je crois, plus simple que celle ordinairement présentée.

1°. *Origines de la veine porte.*

Les reins, la vessie, et, chez la femme, la matrice, sont les seuls viscères abdominaux qui ne concourent pas à la naissance de la veine porte; le sang qui en sort est versé dans la veine cave inférieure, sans que rien indique le motif ou le but de cette exclusion. Les veines que les autres organes fournissent suivent

à peu de chose près, la même disposition que les artères qui s'y rendent, ce qui me dispense, à leur égard, de longs détails.

1°. De la rate sort un nombre variable depuis trois ou quatre jusqu'à sept ou huit, de branches assez grosses qui marchent flexueuses dans le repli du péritoine qui fixe cet organe à l'estomac. Après un court trajet pendant lequel elles reçoivent des rameaux de ce dernier, ses branches se réunissent sur le pancréas en un seul tronc appelé *veine splénique*, et dont j'indiquerai bientôt le trajet ultérieur.

2°. Le pancréas envoie une foule de rameaux irréguliers qui se joignent indistinctement aux divers troncs principaux qui forment la veine porte, et dont le lieu qu'il occupe est le point de réunion.

3°. L'estomac fournit cinq ordres de branches veineuses qui toutes vont aboutir au tronc de la veine porte ou aux divisions voisines. 1°. Un nombre assez considérable, mais indéterminé, de rameaux qui naissent de la grosse extrémité, et vont se rendre, soit au tronc de la splénique, soit aux branches de la réunion desquelles cette veine principale résulte. 2°. Du côté de la petite courbure, la veine *pylorique*, compagne de l'artère du même nom, et allant presque toujours s'ouvrir dans le tronc même de la veine porte. 3°. La *gastrique supérieure* ou *coronaire stomachique*, qui, anastomosée avec la précédente vers le milieu de la petite courbure, règne sur la partie gauche de celle-ci, suit le trajet de l'artère du même nom, et vient s'unir à angle droit à la veine splénique vers le milieu du pancréas. 4°. Les deux derniers ordres des veines de l'es-

tomac sont les *gastriques inférieures droite et gauche*, placées, comme les artères, le long de la grande courbure, et allant se rendre, la première, le plus ordinairement dans le tronc même de la veine porte, en passant sous le pylore; la seconde dans la splénique, près de la rate.

4°. Les petites branches multipliées qui rapportent le sang du duodénum, s'ouvrent sans aucune disposition régulière dans la gastro-épiploïque droite, dans le tronc de la mésentérique supérieure, et dans celui de la veine porte elle-même.

5°. Toutes les veines de l'intestin grêle forment d'abord à leur sortie et dans l'intervalle des deux feuillets du mésentère, par leurs anastomoses plusieurs fois répétées, un réseau parfaitement semblable à celui formé par les divisions des branches artérielles : à mesure que ces anastomoses ont lieu, ces veines deviennent plus grosses et moins nombreuses, et se réduisent enfin à quinze ou vingt qui vont se rendre dans la veine mésentérique supérieure. Inégales en longueur, en grosseur, et ayant aussi une direction différente, elles suivent complètement, sous ce triple rapport, la disposition des branches correspondantes de l'artère mésentérique.

6°. Les veines qui naissent du cœcum, du colon lombaire droit et d'une partie du colon transverse, présentent la même disposition que les artères, et vont, par trois branches connues sous les noms de *coliques droites, inférieure* ou *iléo-cœcale, moyenne et supérieure*, s'ouvrir dans la mésentérique supérieure du côté de sa concavité.

7°. Enfin, les veines qui rapportent le sang de la partie gauche du colon transverse, du colon lombaire gauche et du rectum, se réunissent en un même nombre de branches principales qu'il y a d'artères qui naissent immédiatement de la mésentérique inférieure; une veine considérable, compagne de cette artère, résulte de la réunion de ces branches. Cette veine, qu'on nomme encore *petite mésaraïque*, commence donc où l'artère mésentérique inférieure finit, c'est-à-dire au rectum, et de là se porte en haut dans l'épaisseur du méso-rectum, puis du mésentère de l'S du colon; mais elle abandonne alors l'artère qu'elle avoit accompagnée jusque là, continue son trajet à-peu-près vertical recouverte par le péritoine de la région lombaire, passe ensuite derrière le méso-colon transverse en côtoyant la colonne vertébrale, et vient enfin gagner, en s'engageant sous le pancréas, le tronc splénique, auquel elle s'unit à angle presque droit.

La veine mésentérique inférieure, très-petite à son origine, où elle s'anastomose avec les veines du plexus hypogastrique, grossit à mesure qu'elle reçoit les branches que nous avons indiquées, au point qu'à sa terminaison elle a un diamètre presque égal à celui de la mésentérique supérieure.

2°. *De la Veine splénique et de la mésentérique supérieure, comme premier terme des diverses branches d'origine de la veine porte.*

Deux troncs principaux, de la réunion desquels résulte celui de la veine porte, sont les premiers aboutissans de presque toutes les branches qui pro-

viennent des organes d'où le système veineux que nous décrivons tire son origine : l'un d'eux est la veine *splénique*, l'autre la *mésentérique supérieure*. Quelques branches vont cependant se rendre directement au tronc de la veine porte.

La *splénique* naît de la rate par un nombre de branches varié depuis trois ou quatre jusqu'à sept ou huit, lesquelles marchent un peu de temps isolées. Lorsque leur réunion s'est opérée, le tronc qui en résulte, moins flexueux que l'artère qu'il accompagne, se porte horizontalement de gauche à droite et au-dessous d'elle, le long du bord supérieur du pancréas. Parvenu au-devant de la colonne vertébrale, il se joint à angle presque droit à la veine porte, après avoir reçu plusieurs branches dans son trajet : 1°. les veines du grand cul-de-sac de l'estomac, et la gastrique inférieure gauche, lesquelles se rendent soit au tronc lui-même, soit aux branches principales qui sortent de la rate ; 2°. au niveau du pancréas, on voit s'y réunir en bas la mésentérique inférieure, en haut la gastrique supérieure, et de toutes parts plusieurs des rameaux pancréatiques.

La *mésentérique supérieure*, dans la plus grande partie de son trajet, est disposée absolument de la même manière que l'artère du même nom, à droite et un peu au-devant de laquelle elle se trouve. Elle naît dans l'endroit où finit celle-ci, c'est-à-dire, dans le voisinage du cœcum et du colon lombaire droit, en s'anastomosant avec la veine colique inférieure de ce côté. De là, en suivant la même courbure, elle monte dans l'épaisseur du

mésentère, et devient plus grosse en proportion des branches qu'elle reçoit ; parvenue au bord adhérent du méso-colon, elle s'engage derrière le pancréas, et se réunit à angle un peu obtus à la splénique, pour former le tronc de la veine porte, qui semble en être la continuation. Dans cet endroit, la veine que je décris n'est guère distante que d'un pouce du point d'union de la mésentérique inférieure à la splénique.

Pendant son trajet dans le mésentère, la mésentérique supérieure reçoit par sa concavité les trois coliques droites. A sa gauche, ou à la convexité de la courbure qu'elle décrit, viennent se rendre, sous des angles différens, mais constamment les mêmes que ceux formés par les branches de l'artère mésentérique avec le tronc, toutes les veines qui rapportent le sang de l'intestin grêle, et dont nous avons fait mention plus haut.

En passant au-devant de la troisième portion du duodénum et derrière le pancréas, cette veine reçoit plusieurs ramifications duodénales et pancréatiques.

3°. *Du tronc de la Veine porte, de ses divisions, et de la distribution de celle-ci dans le foie.*

Le tronc de la veine porte, d'un diamètre beaucoup moindre que celui des deux veines précédentes réunies, se porte obliquement en haut, à droite et un peu en arrière, et parcourt un trajet d'à-peu-près quatre à cinq pouces d'étendue dans l'adulte, depuis la colonne vertébrale jusqu'au sillon du foie qui lui est destiné. Placé d'abord derrière l'extrémité droite du pancréas et de la seconde portion du duodénum,

il concourt ensuite à former le faisceau des vaisseaux biliaires, ayant au-devant de lui l'artère hépatique, le conduit du même nom et le cholédoque, environné comme eux de nerfs, de vaisseaux et de glandes lymphatiques, uni enfin à toutes ces parties par un tissu cellulaire assez dense.

Parvenu au sillon transversal du foie, plus près de l'extrémité droite, le tronc de la veine porte se bifurque; chaque branche de la bifurcation forme avec lui un angle presque droit, de manière que les deux réunies représentent un canal couché horizontalement dans le sillon du foie, exactement accolé dans chacune de ses parties à la branche correspondante de l'artère hépatique, et dans lequel vient s'ouvrir perpendiculairement le tronc de la veine porte. Ce canal, appelé par quelques anatomistes *sinus de la veine porte*, ne touche pas immédiatement à la substance du foie : une couche assez épaisse de tissu cellulaire dense l'en sépare, et se continue avec celui qui forme une enveloppe extérieure générale aux divisions qui pénètrent le parenchyme de l'organe.

Des deux branches de bifurcation de la veine porte, la droite, moins longue, mais plus considérable que l'autre, s'introduit bientôt dans le grand lobe par l'extrémité correspondante et en forme de cul-de-sac du sillon transversal, et se partage de suite en un nombre indéterminé de rameaux. L'autre, plus petite et plus longue, se porte horizontalement à gauche jusqu'au sillon de la veine ombilicale, s'unit par continuité de tissu au corps ligamenteux qui résulte de l'oblitération de celle-ci, et se divise en branches

rayonnantes dans le lobe gauche; il n'est pas rare de lui voir fournir, pendant son trajet, un rameau principal au petit lobe, quelquefois même un autre à l'éminence porte antérieure.

Quoi qu'il en soit, les premières et même les secondes divisions de chaque branche de la veine porte parcourent horizontalement le tissu du foie, puis se partagent en un nombre infini de ramifications dont il est impossible de suivre régulièrement la distribution, mais qui communiquent d'une manière médiate ou immédiate avec les conduits excréteurs et les veines hépatiques.

On trouve dans Sœmmering un tableau d'expériences faites en injectant tantôt la veine porte, tantôt l'artère hépatique, ici les vaisseaux biliaires, là les veines hépatiques, d'après lequel on voit que des injections fines pratiquées par un seul ordre de ces vaisseaux, passent avec facilité et indistinctement dans les autres, quelquefois dans tous en même temps.

Tout en ajoutant à ces travaux la confiance qu'inspire leur auteur, il faut convenir qu'on ne peut en tirer aucune induction certaine sur l'arrangement des vaisseaux du foie pendant la vie; et en supposant même qu'il fût tel alors qu'on pourroit le présumer d'après eux, sa connoissance est complètement inutile pour l'intelligence des phénomènes de la sécrétion biliaire.

Toutes les branches de la veine porte dont on peut suivre la disposition dans le foie, y sont accompagnées d'un prolongement celluleux assez adhérent au tissu même de l'organe, plus lâchement uni, au

contraire, aux parois des vaisseaux qu'il enveloppe. Cette gaîne celluleuse, assez généralement connue sous le nom de *capsule de Glisson*, n'appartient exclusivement ni aux divisions de la veine porte, comme l'ont voulu ceux qui en ont donné les premières descriptions, ni aux branches de l'artère hépatique, comme l'ont insinué quelques anatomistes modernes : elle est commune aux deux ordres de vaisseaux, ainsi qu'aux conduits biliaires, et leur forme une tunique accessoire, prolongée sans doute jusqu'à leurs divisions capillaires. Quels sont les usages de cette capsule? Pendant long-temps on a cru que, douée d'une organisation musculeuse, elle pouvoit, par ses contractions, accélérer le cours du sang de la veine porte; mais, d'abord, l'inspection anatomique ne confirme pas la texture prétendue de cette capsule, et démontre, au contraire, qu'elle n'est que celluleuse; en second lieu, les physiologistes modernes sont intimement convaincus que la circulation se fait dans tout le système de la veine porte par l'impulsion que le sang reçoit de la circulation capillaire des organes d'où ce système tire ses origines : on ignore donc précisément la destination de ce prolongement celluleux.

La veine porte, envisagée sous le rapport de son organisation, diffère peu du système veineux général; seulement elle a des parois un peu plus épaisses, et est complètement dépourvue des replis intérieurs connus sous le nom de *valvules*, si multipliés dans les autres veines, et notamment dans les divisions de la veine cave inférieure.

§ II. *De l'Artère et des Veines hépatiques.*

Le premier de ces vaisseaux vient du tronc cœliaque : il a été décrit ailleurs ; je ne dois indiquer ici que sa disposition dans le foie. Ses branches, communément au nombre de deux, pénètrent dans le tissu de cet organe par le sillon transversal, et se conforment en tout aux divisions et au trajet de celles de la veine porte, ainsi que je l'ai déjà dit ; quelques rameaux irréguliers naissent bien, à la vérité, de l'une ou de l'autre de ces deux branches principales, pour s'introduire dans les parties du foie circonvoisines du sillon de la veine porte, sans être accompagnées par des divisions de celle-ci ; mais cette disposition n'intéresse en rien le caractère général de la distribution de l'artère hépatique. Nous verrons plus bas ce qu'on doit penser de la destination du sang rouge, que cette artère conduit au foie.

Quant aux veines hépatiques, qui ont déjà aussi été indiquées à l'occasion de la veine cave inférieure, je les rappelle ici comme élément essentiel de l'organisation du foie, et destinées à verser dans le torrent circulatoire le résidu du sang apporté à cet organe par la veine porte et l'artère hépatique collectivement. Envisagées donc comme telles, les veines dont je parle ont leurs racines dans le tissu du foie, où elles communiquent d'une manière quelconque avec les deux ordres précédens de vaisseaux ; puis elles se réunissent en branches successivement moins nombreuses et plus considérables, jusqu'à ce

qu'enfin, réduites à trois ou quatre principales et quelques-unes accessoires, elles viennent s'ouvrir dans la veine cave, immédiatement à son passage derrière le foie, et conséquemment au-dessous du diaphragme. Leur proximité du cœur rend raison de la facilité avec laquelle elles se gorgent de sang dans les morts précédées d'une longue agonie.

Indépendamment de la manière dont le sang y circule, les veines hépatiques se font distinguer dans le foie par deux dispositions principales : 1°. Elles ont des parois un peu moins épaisses que celles des divisions de la veine porte; 2°. elles adhèrent immédiatement au parenchyme hépatique, et on ne trouve, dans tout le trajet qu'elles parcourent, aucune trace de cette couche celluleuse que nous avons dit suivre exactement les distributions de la veine porte : c'est ce qui fait qu'en divisant en travers leurs branches principales, les orifices qui résultent de cette section restent béans. Je ne l'ai pas dit plus haut; mais ne peut-on pas admettre que l'espèce de liberté dont jouissent dans le foie les divisions de la veine porte, est destinée à favoriser l'action de leurs parois sur le sang, dont le cours est sans doute ralenti par l'ordre nouveau qui s'établit dans la circulation au moment où il pénètre dans le foie?

§ III. *Des Nerfs, des Vaisseaux lymphatiques du foie, et des origines du conduit excréteur.*

1°. Les nerfs qui se distribuent au foie sont en petite quantité proportionnellement au volume de

cet organe : quelques-uns dépendent du nerf vague ; mais les principaux sont fournis par le plexus solaire. Tous ces nerfs composent le plexus hépatique qui accompagne la distribution de l'artère du même nom.

2°. D'après la description qui a été donnée ailleurs des vaisseaux absorbans ou lymphatiques du foie, on a pu voir que peu d'organes en ont un plus grand nombre ; ils y sont naturellement divisés en deux ordres, les uns superficiels, appartenant à l'une et à l'autre surface de l'organe ; les autres qui, nés de sa substance même, accompagnent la veine porte. Tel est au moins le résultat des travaux de ceux qui se sont spécialement occupés de la distribution du système lymphatique ; et même, sans aucune préparation, on distingue aisément les premiers sur certains cadavres, dans lesquels la couleur sombre du foie en fait ressortir la blancheur. Mais ceux-ci paroissent appartenir davantage au péritoine : ceux du second ordre peuvent seuls être envisagés comme partie élémentaire de la structure du foie.

3°. Quels que soient, dans la substance de cet organe, la naissance précise, le mode de communication des premiers conduits excréteurs de la bile avec les vaisseaux sanguins, il est toujours certain qu'ils constituent un élément principal de son organisation : on les désigne assez ordinairement sous le nom de *pores biliaires*, quoiqu'il soit probable qu'on n'ait d'abord voulu spécifier par ce mot que les points jaunâtres dont je parlerai bientôt, et qui se remarquent aisément quand on divise la substance du foie. Du reste, par leur extrême ténuité et leur étonnante multitude,

ils se refusent à une exposition exacte. Les anatomistes présument qu'un vaisseau de cette espèce, un ramuscule de la veine porte, de l'artère et des veines hépatiques, se forment chacun de ce qu'ils nomment les *grains glanduleux* : nous verrons bientôt ce qu'il faut penser de ces grains glanduleux eux-mêmes.

Tels sont, en y joignant le tissu cellulaire, les élémens bien connus de l'organisation du foie ; mais sont-ce là les seules parties qui, par leur arrangement spécial, composent le parenchyme de cet organe ? On a lieu d'en douter : toutes les glandes reçoivent des vaisseaux, des nerfs, toutes ont des conduits excréteurs, et chacune a cependant une organisation qui lui est propre, qu'elle ne partage point avec les autres. Bichat a déjà agité une question semblable pour tout le système glanduleux, dans lequel il admet une matière propre différente des vaisseaux, des nerfs, et de tous les autres élémens communs de l'organisation. Cette idée peut, je crois, s'étendre à chaque partie de ce système ; car il est difficile de ne pas admettre quelques particularités de structure dans des organes qui diffèrent autant par leurs attributs extérieurs, par la nature des fluides qu'ils séparent, par les affections propres à chacun.

Au reste, abandonnant toute discussion plus sérieuse à ce sujet, voici ce que l'inspection démontre touchant la substance du foie.

§ IV. *Du Parenchyme du Foie.*

La substance du foie a une densité remarquable, moindre cependant que celle du rein, mais plus grande que celle du parenchyme d'aucun autre organe; sa pesanteur spécifique a été estimée à celle de l'eau comme 15203 est à 10000; elle a néanmoins une sorte de souplesse qui lui permet de céder sous le doigt qui la comprime : à ce sujet cependant, il est bon de remarquer qu'une trop grande facilité à céder à la pression indique presque toujours le commencement de l'état graisseux du foie, quand cette conversion n'est pas encore assez avancée pour se faire connoître autrement.

Quand on coupe la substance du foie, voici ce qu'on remarque : sa couleur se distingue de celle de l'organe considéré à l'extérieur par une teinte fauve ou légèrement jaunâtre. Elle a un aspect poreux qui est dû à la section des petits vaisseaux innombrables qui la pénètrent. Sur quelques sujets, on y voit à l'œil nu des points jaunes disséminés çà et là, et qui répondent aux petits conduits excréteurs remplis sans doute, à la mort, de la bile qui y circule pendant la vie; elle y paroît alors comme concrétée : enfin, j'ai plus fréquemment rencontré cette disposition après les morts violentes.

La substance du foie est traversée en divers sens par des canaux vasculaires multipliés qui se comportent différemment à son égard : en effet, nous savons déjà que les principales branches de la veine porte, de l'artère et du conduit hépatiques, ont une

direction horizontale suivant le grand diamètre, tandis que les branches des veines hépatiques convergent toutes vers le bord postérieur du foie. L'étude particulière de ces vaisseaux nous a appris, en outre, que la veine porte, accompagnée d'une gaîne celluleuse particulière, n'adhère pas à la substance du foie; aussi voit-on les orifices de ses branches divisées affaissés par le défaut d'adhérence de leurs parois; les veines hépatiques, au contraire, dans leur section transversale, présentent des ouvertures libres dont le contour adhère intimement au parenchyme. Ces deux ordres de vaisseaux contiennent presque toujours une certaine quantité de sang qui s'en écoule lorsqu'on les divise; il paroît même qu'il y en a jusque dans leurs ramifications, puisque, en comprimant le foie, on voit suinter du sang des pores nombreux que présentent les surfaces divisées.

Si on rompt, si on déchire la substance du foie au lieu de la diviser nettement, elle paroît alors rugueuse, inégale, et présente une immensité de granulations, que les anatomistes ont appelées *grains glanduleux*, et auxquels ils ont donné des formes particulières. La structure intime de ces corps a même été le sujet de beaucoup d'hypothèses qu'il seroit aussi fastidieux qu'inutile de rappeler; d'abord parce que ce n'est pas ici le lieu, et en outre parce que, dans l'organisation du foie comme dans celle des autres glandes, les grains glanduleux, dans le sens où on les admet, ne sont pas encore démontrés; je crois même que la manière dont le foie se déchire en a imposé, et a fait prendre pour tels les simples molécules solides du parenchyme de cet organe.

Le foie est, après le rein, l'organe parenchymateux qui se putréfie le plus lentement. Quand on le divise par tranches et qu'on l'expose à la dessiccation, il perd beaucoup de sa pesanteur, et tend à se rapprocher de l'adipocire. Livré à l'ébullition, il se ramollit en raison de la durée de son séjour dans l'eau bouillante. En le soumettant à l'influence de différens agens chimiques, voici quels résultats principaux on obtient : à l'instant même où sa substance est plongée dans l'acide sulfurique, elle se crispe et noircit, mais se ramollit bientôt et s'y dissout même complètement en peu d'heures : la dissolution a une couleur violet foncé. L'acide nitrique racornit cette substance, mais n'en opère pas la dissolution : elle y devient grisâtre et coriace. Dans l'ammoniaque, le tissu du foie se ramollit lentement, et prend une apparence gélatineuse.

Enfin, si à l'examen anatomique et au résultat de quelques expériences nous ajoutons les diverses affections propres et particulières au foie, nous aurons réuni tout ce qui peut établir la différence de son parenchyme d'avec celui des autres glandes : or, le foie est susceptible de s'atrophier ; le passage à l'état gras lui appartient exclusivement ; il est plus fréquemment le siége du stéatome que toutes les autres glandes, etc., etc.

Tels sont les faits que la seule observation nous permet d'avancer sur le parenchyme ou la substance propre du foie ; passons maintenant aux membranes qui l'enveloppent.

§ V. *Enveloppes du Foie.*

Deux membranes, l'une séreuse, l'autre celluleuse, recouvrent la substance du foie.

La première est fournie par le péritoine, qui se réfléchit des parties voisines pour envelopper cet organe dans la plus grande partie de son étendue, mais non pas entièrement ; placé en effet, ainsi que les autres viscères abdominaux, hors du sac formé par le péritoine, le foie a nécessairement certains points de sa surface qui ne sont pas revêtus par cette membrane. Ainsi, le bord postérieur, les deux sillons de la face inférieure, la gouttière que traverse la veine cave inférieure, enfin, la fosse destinée à la vésicule du fiel, en sont dépourvus. Nous avons déjà indiqué les divers replis que le péritoine fait dans tous ces endroits ; mais sa disposition à l'égard du foie sera encore mieux saisie quand nous le décrirons en totalité. Du reste, la portion qui forme cette première enveloppe ne présente point de caractères particuliers : mince, diaphane comme les autres parties du péritoine, elle est lisse et polie à sa surface libre.

Il existe au-dessous d'elle une couche celluleuse très-mince, mais assez dense néanmoins, et disposée de manière qu'elle peut être regardée comme une autre membrane ou tunique immédiatement appliquée sur la substance du foie. Cette seconde enveloppe, plus générale que la première, puisqu'elle existe là où celle-ci abandonne le foie, n'a pas été indiquée jusqu'ici par les anatomistes

qui se sont contentés de dire que la tunique péritonéale adhéroit au foie par un tissu cellulaire très-serré. Cependant Sœmmering semble l'avoir entrevue telle que nous la présentons ici, d'après la description exacte qui vient d'en être donnée tout récemment par M. Laennec, dans un des derniers numéros du Journal de Médecine. La couche celluleuse qui recouvre le foie dans les parties où le péritoine n'existe pas, comme au-dessous de la vésicule, au fond des deux sillons de la face inférieure, sur la gouttière que traverse la veine cave, enfin dans presque toute l'étendue du bord postérieur qui tient au diaphragme, fait partie de cette membrane, qui, plus prononcée et facile à reconnoître dans ces divers endroits, puisque, d'ailleurs, tous les anatomistes l'y ont indiquée, est, au contraire, vu son peu d'épaisseur et son adhérence assez forte au péritoine, difficile à bien voir dans le reste de la surface du foie. Il ne faut rien moins qu'une dissection attentive pour constater son existence. Pour cela faire, on divise avec précaution le péritoine à l'endroit où le ligament suspenseur adhère au foie, en ayant soin de n'intéresser que lui; puis, avec le manche d'un scalpel, ou même simplement avec les doigts, on le détache lentement : alors on voit la substance du foie, non pas à nu, mais recouverte par une toile celluleuse dense et mince qui lui est assez intimement unie : c'est là la membrane dont il est question. Si, par défaut de précaution, ou parce qu'elle est peu prononcée, comme cela s'observe surtout dans les foies qui tendent à l'état gras, on l'a enlevée avec l'enveloppe séreuse, celle-ci paroît alors

inégale et rugueuse à sa surface interne, et on voit la substance du foie, qui est, dans ce cas, immédiatement à découvert.

On peut présumer que cette seconde membrane du foie a quelque part à l'existence des gaînes celluleuses qui accompagnent les divisions des nombreux vaisseaux de cet organe; tel est même le sentiment de celui d'après les recherches duquel j'ai été conduit à m'étendre un peu sur cette tunique propre. Cependant il faut admettre quelque chose de plus dans ce qu'on nomme *Capsule de Glisson*, puisqu'elle est tellement disposée, d'après ce que nous avons dit ailleurs, que les vaisseaux qu'elle enveloppe sont lâchement unis à la substance du foie; tandis que les divisions des veines hépatiques ont avec cette dernière une adhérence assez intime, toutefois par l'intermède de petits canaux celluleux d'une texture extrêmement dense, et qui se continuent vers les troncs de ces veines avec la membrane que nous venons de décrire.

ARTICLE TROISIÈME.

Appareil excréteur de la bile.

Voici quelle est sa disposition générale. Un conduit unique et considérable sort du foie, sous le nom de *canal hépatique*; après un certain trajet, il s'unit au *canal cystique*, autre conduit qui vient aboutir à la *vésicule biliaire*: celle-ci est une petite cavité membraneuse servant de réservoir momentané à une partie de la bile; enfin, un dernier canal, qui résulte du con-

cours de l'hépatique et du cystique va, sous le nom de *cholédoque*, s'ouvrir dans le duodénum. Je ne parle pas ici des prétendus vaisseaux hépato-cystiques : une courte discussion à leur sujet sera mieux placée dans l'exposé des phénomènes du trajet de la bile.

§ Ier. *Du Conduit hépatique.*

Il a ses racines dans la substance du foie ; elles ont déjà été indiquées comme élément de la structure de cet organe : deux branches principales résultent de leur réunion, et sortent par le sillon transversal. L'une des deux, provenant du lobe moyen, rampe de gauche à droite de ce sillon, collée à la branche correspondante de la veine porte, puis s'unit, à angle presque droit, à celle du grand lobe : cette dernière, plus courte, mais plus considérable, sort par l'extrémité droite du même sillon. L'une et l'autre, à leur réunion, reçoivent de petites branches irrégulières qui concourent avec elles à former le conduit hépatique.

Ce canal, long d'un pouce et demi environ, et d'une ligne et demie à-peu-près de diamètre, se porte obliquement en bas et en dedans jusqu'à la rencontre du cystique. Dans ce trajet, il a derrière lui le tronc de la veine porte ; au-dessus, celui de l'artère hépatique, et au-devant, la branche droite de cette dernière. Il est placé, du reste, ainsi que ces vaisseaux, entre les deux feuillets de l'épiploon gastro-hépatique, au milieu d'un tissu cellulaire abondant, le plus ordinairement graisseux, et toujours, sur le cadavre, d'une couleur jaune verdâtre, qui tient à la

transsudation, facile après la mort, de la bile à travers les parois des diverses parties de l'appareil excréteur.

Le canal hépatique, le cystique et le cholédoque ayant la même structure, je les réunirai pour les considérer sous ce rapport, après avoir décrit le dernier.

§ II. *De la Vésicule biliaire et du Canal cystique.*

Le canal cystique étant à-la-fois le moyen de transmission d'une certaine quantité de bile hépatique dans la vésicule, et la voie par laquelle ce même fluide, après avoir séjourné dans ce réservoir, est versé, à des époques déterminées, dans le duodénum, il importe assez peu de le décrire d'abord ou bien après la vésicule : cependant je préfère commencer par celle-ci.

1°. *Vésicule biliaire. Conformation.*

Elle est située sous le grand lobe du foie, où sa place est marquée par un enfoncement superficiel indiqué plus haut : on l'a vue quelquefois sous le lobe gauche. Si l'on en croit aussi le rapport de quelques anatomistes, on a rencontré des sujets chez lesquels elle n'existoit pas.

Cette petite poche ou cavité membraneuse, le plus ordinairement piriforme, est quelquefois cylindroïde. Du reste, pour bien juger de sa figure, il faut l'examiner dans son état de plénitude, ou bien la distendre artificiellement.

A l'extérieur, la vésicule est disposée de la manière

suivante : 1°. En haut elle adhère, dans une étendue variable, à la substance même du foie. 2°. En bas elle présente une surface libre recouverte par le péritoine, qui lui donne un aspect lisse et poli : cette surface, toujours plus étendue que l'adhérente, est contiguë à l'extrémité pylorique de l'estomac, à la partie voisine du duodénum, et à la courbure droite du colon, qui prennent après la mort une teinte jaunâtre, par la transsudation de la bile à travers les parois de la vésicule. 3°. Ce qu'on nomme le *fond* ou la *base* est un cul-de-sac arrondi, recouvert en partie ou en totalité par le péritoine, et dirigé en devant et en dehors. Il dépasse le plus ordinairement la circonférence du foie, surtout quand la vésicule est pleine, et répond alors aux parois de l'abdomen. 4°. Enfin l'extrémité opposée, appelée *col* ou *sommet*, est un peu recourbée en haut, et forme, avant de donner naissance au canal cystique, un petit cul-de-sac qu'on ne voit bien qu'en soufflant la vésicule.

La vésicule biliaire contient toujours, dans les cadavres, une certaine quantité de bile jaune ou verdâtre qui communique sa couleur à la surface interne de cette poche membraneuse. Cette surface est remarquable au voisinage du col par l'orifice du conduit cystique ; plusieurs petites valvules formées par la membrane muqueuse le précèdent, en garnissent le contour, et sont suivies de quelques autres qui se remarquent au commencement du conduit lui-même, et dont la destination, ainsi que la leur, est sans doute de ralentir le cours de la bile.

On trouve très-fréquemment dans la vésicule biliaire de petits calculs en nombre plus ou moins con-

sidérable : quelquefois arrondis et rugueux, plus souvent disposés à facettes, ces calculs ne sont pas tous de même nature, d'après l'analyse qui en a été faite par les chimistes modernes. La vésicule en est quelquefois toute remplie, et il est certain qu'alors la bile ne peut point arriver dans son réservoir. On croit, avec assez de fondement, que ces calculs se forment dans la vésicule même, quoiqu'il se pourroit cependant que quelques-uns vinssent de la substance même du foie.

Organisation.

La vésicule biliaire est formée de trois tuniques bien distinctes, une séreuse, une celluleuse, et une muqueuse.

Tunique séreuse. C'est la plus extérieure et la moins étendue ; elle n'appartient en effet qu'à la surface libre et au fond de la vésicule ; le péritoine, pour la former, abandonne la substance du foie vers la circonférence de l'enfoncement dans lequel est reçu ce réservoir : de cette manière il en recouvre un peu plus de la moitié, et se continue ensuite avec le feuillet supérieur de l'épiploon gastro-hépatique. On a cependant vu quelquefois la vésicule embrassée presqu'en totalité par le péritoine, et ne tenant au foie que par un repli membraneux.

Tunique celluleuse. Du côté de la surface adhérente, c'est elle qui, sous l'état d'une membrane dense, est le moyen d'union de la vésicule avec la substance du foie, à laquelle elle tient lieu de péritoine dans cet endroit. Sur l'autre face de ce réservoir, elle unit d'une manière assez serrée les mem-

branes muqueuse et séreuse vers le fond, mais leur forme une couche intermédiaire plus lâche, et souvent même graisseuse, dans le voisinage du col.

Tunique muqueuse. Elle a une épaisseur assez marquée. Sa couleur est blanche sur les animaux vivans ou sur les cadavres récens : la teinte jaune ou verdâtre qu'elle acquiert promptement dépend de l'extrême facilité avec laquelle la bile pénètre après la mort les parties qu'elle touche. Il est impossible d'y constater l'existence des glandes muqueuses, tour-à-tour admises et rejetées par les anatomistes, et que Sœmmering assure se rencontrer en assez grand nombre entre les valvules qui garnissent l'orifice du canal cystique.

Cette membrane de la vésicule ne présente pas la moindre trace des rides qui, dans les organes digestifs, et encore dans la vessie, sont dues à la contraction de la tunique charnue qui entre dans leur structure, tunique dont la vésicule paroît dépourvue, comme je le dirai bientôt. Mais elle est garnie d'une quantité innombrable de papilles très-rapprochées qui la font paroître comme chagrinée. Cette dernière disposition est inhérente à la structure de cette membrane, et ne dépend pas, comme on pourroit le croire, d'un état passager de contraction; car on l'observe également dans les vésicules très-dilatées par de la bile : ces papilles ne s'effacent pas non plus quand on distend les parois de la cavité après l'avoir ouverte.

La vésicule biliaire paroît dépourvue de tunique charnue : au moins tous les anatomistes s'accordent-ils maintenant pour ne pas en admettre dans cette poche membraneuse ; et cependant telle est, sur certains

sujets, l'épaisseur de ses parois vers le col, qu'on seroit tenté de prendre de petites stries ou colonnes régulières soujacentes à la tunique séreuse pour des fibres charnues qui, au reste, seroient bornées au col; car ces stries disparoissent bientôt en s'épanouissant sur les deux surfaces de la vésicule.

2°. *Conduit cystique.*

Il termine la vésicule et représente un canal plus petit que l'hépatique, mais à-peu-près de même longueur. Dirigé en dedans, en arrière, et un peu en haut, il rencontre à angle aigu ce dernier, qu'il côtoie d'abord, et auquel il s'unit bientôt pour former le conduit cholédoque, dont il partage la structure. Dans son intérieur, et surtout près du col de la vésicule, il présente plusieurs petits replis irréguliers et disposés en manière de valvules, dont il a déjà été fait mention. Ce conduit est placé, ainsi que les autres vaisseaux biliaires, au milieu de beaucoup de tissu cellulaire graisseux, entre les lames de l'épiploon gastro-hépatique, séparé du canal hépatique par la branche droite de l'artère du même nom. C'est au-dessous de lui que se voit l'ouverture de la cavité des épiploons, dont il sera parlé dans la description du péritoine.

§ III. *Du Conduit cholédoque. Trajet et rapports.*

Il résulte du concours de l'hépatique et du cystique, mais semble être plutôt la continuation du premier; il se dirige donc, ainsi que lui, en bas

et en dedans entre les deux lames de l'épiploon, au-devant de la veine porte, au-dessous de l'artère hepatique, environné, comme tous ces vaisseaux, de tissu cellulaire, de glandes et de vaisseaux lymphatiques.

Il gagne la partie postérieure de l'extrémité droite du pancréas en passant derrière la seconde portion du duodénum. Arrivé là, tantôt il s'unit au canal pancréatique, et tantôt poursuit son trajet, simplement collé à ce conduit; dans les deux cas, il perce la tunique charnue de l'intestin, rampe obliquement entre elle et la membrane muqueuse, et vient s'ouvrir dans le duodénum, derrière la seconde courbure. L'embouchure du cholédoque est garnie d'un petit repli membraneux que l'on croit destiné à y prévenir l'entrée des alimens. Mais l'écoulement de la bile par ce conduit lors du trajet de ceux-ci dans le duodénum, et en outre le mode de sensibilité dont il jouit, sont des obstacles plus certains.

Organisation commune des canaux hépatique, cystique et cholédoque.

Ces différens conduits excréteurs sont formés par deux lames membraneuses distinctes. Bichat, dans son *Anatomie générale*, assimile l'extérieure au tissu cellulaire sous-muqueux. Cependant nulle part ce tissu n'a la densité que présente cette première tunique, laquelle semble d'ailleurs formée de fibres blanchâtres et longitudinales. Quant au feuillet muqueux, il est très-mince; on n'y voit plus les papilles si abondamment répandues sur celui de la vésicule biliaire.

Enfin, ainsi que ce dernier, il est coloré par la bile qui a été en contact avec lui à l'instant de la mort.

Quelle que soit, au reste, leur organisation, les conduits biliaires jouissent d'une assez grande extensibilité, comme on peut s'en convaincre par la dilatation qu'ils peuvent subir quand, par exemple, un calcul est arrêté dans le cholédoque, et s'oppose d'une manière permanente au trajet de la bile.

ARTICLE QUATRIÈME.

Développement du Foie depuis la naissance.

§ Ier. *Etat du Foie à la naissance.*

A la naissance, le foie, quoique proportionnellement moins volumineux qu'il ne l'étoit à une époque plus voisine de la conception, conserve toujours une prédominance remarquable sur les autres viscères. Nous verrons ailleurs que son volume considérable dans le fœtus tient à ce qu'il reçoit une grande partie du sang venant de la mère par la veine ombilicale, distribution qui, à n'en pas douter, a un but des plus importans à l'existence et au développement du fœtus; nous verrons encore que, par la répartition inégale du sang dans les deux lobes principaux de cet organe, le gauche est beaucoup plus développé proportionnellement que le droit; je puis même dire d'avance que, dans le milieu de la gros-

sesse, il y a égalité de volume entre ces deux lobes, et même que, si on peut remarquer quelque différence entre eux, elle est certainement à l'avantage du gauche. Ce rapport est, comme on voit, bien opposé à celui de ces lobes dans l'adulte, et même dans l'enfant qui naît, chez lequel le lobe droit a déjà l'avantage sur le gauche, quoique ce dernier soit très-gros.

On pense bien que la position et les rapports du foie ne sont pas précisément les mêmes que dans l'adulte; une autre circonstance ajoute encore à ce qui devroit simplement résulter du volume du foie, c'est l'état du diaphragme, qui, chez l'enfant, ainsi qu'il a été dit ailleurs, est très-peu voûté, vu l'évasement de la base de la poitrine. En conséquence, le foie de l'enfant qui naît proémine singulièrement au-dessous de cette dernière, et donne à l'abdomen un volume qui paroît d'autant plus considérable que le bassin est très-peu développé à cet âge. Ce rapport plus étendu du foie avec la paroi antérieure de l'abdomen le rend plus accessible aux pressions, aux atteintes diverses des corps extérieurs; c'est même une des raisons qui, toutes choses égales d'ailleurs, rendent l'accouchement par les pieds un peu plus dangereux pour l'enfant que celui par la tête. Indépendamment de ses rapports avec les parois abdominales, le foie est appliqué alors sur toute la surface supérieure de l'estomac, et s'étend jusqu'à la rate, qu'il recouvre même ordinairement.

Sa couleur est d'un rouge foncé; ses formes extérieures sont toutes mieux prononcées que dans

l'adulte, les éminences plus saillantes, les cavités plus profondes.

L'organisation du foie présente sans doute à la naissance des différences essentielles, mais elles sont impénétrables; seulement nous voyons que le parenchyme de cet organe est alors plus mou, plus spongieux, qu'il est pénétré d'une plus grande quantité de sang.

Quant à l'appareil excréteur, développé en raison de ce qu'il sera par la suite, il n'est pas proportionné au volume actuel du foie. On en conçoit aisément la raison : en effet, dans le fœtus, le foie n'est si considérable que par rapport aux usages qu'il remplit à l'égard du sang de la veine ombilicale, et non pour la sécrétion de la bile, qui, pendant le séjour de l'enfant dans le sein de sa mère, est presque nulle, en comparaison de ce qu'elle doit être après la naissance. Voilà aussi pourquoi la veine porte, destinée à porter au foie les matériaux de la bile, suit le développement de l'appareil excréteur, tandis que l'artère hépatique, voie de transmission des matériaux nutritifs, a au contraire un diamètre proportionné au volume du foie lui-même. Du reste, nulle autre particularité importante touchant cet appareil excréteur, sinon que la vésicule biliaire est complètement cachée sous le lobe droit, que son fond est constamment éloigné de la circonférence du foie, et qu'enfin les parois de cette cavité sont très-minces.

§ II. *Changemens que le Foie éprouve à la naissance, et développement ultérieur de cet organe.*

La révolution subite qui arrive à la naissance dans la circulation de l'enfant imprime au foie un changement bien remarquable. Ne recevant plus de sang de la veine ombilicale, cet organe diminue réellement de volume dans les premiers temps de la vie; son tissu se resserre, acquiert plus de densité, prend aussi, mais plus tard, une couleur différente; de brun obscur qu'il étoit, tantôt il devient d'un rouge vif, tantôt il pâlit d'une manière remarquable; la teinte fauve ou vermeille sont les deux nuances qui le distinguent dans l'enfance. Mais quoique le foie diminue de volume dans les premiers temps de la vie, il ne perd pas complètement sa prédominance sur les autres organes. Bientôt même il participe à l'accroissement général, et augmente aussitôt que sa diminution, par les phénomènes nouveaux établis à la naissance, a cessé. C'est pour cela que, dans la jeunesse, ses formes extérieures sont bien mieux prononcées.

L'appareil excréteur n'éprouve aucune mutation sensible. Un fait que je ne puis expliquer, c'est que les diverses parties qui le composent sont beaucoup moins susceptibles alors de se laisser pénétrer par la bile que dans un âge plus avancé.

Il est une époque de la vie à laquelle le foie avec ses dépendances a enfin acquis, comme les autres organes, tout le développement dont il est suscep-

tible ; mais il paroît qu'à une autre plus avancée, il prend un surcroît d'énergie vitale sans aucune révolution apparente dans son existence matérielle. Alors il joue un rôle plus important dans l'économie, il modifie nos affections, influe sur le caractère ; ses maladies sont aussi plus fréquentes.

Enfin, dans le vieillard, le foie se flétrit, pour ainsi dire ; et s'il ne s'atrophie pas réellement, comme cela a lieu quelquefois, au moins il devient fréquemment mou, flasque, et prend une couleur plus foncée. Quelquefois, mais rarement, on trouve des points d'ossification sur sa membrane extérieure. L'appareil excréteur n'offre rien de particulier : depuis qu'il est parvenu à son complet développement, il n'éprouve aucun changement remarquable.

ARTICLE CINQUIÈME.

Remarques générales sur la sécrétion de la bile et le trajet de ce fluide.

Il seroit étranger à notre objet d'entreprendre l'histoire complète de la sécrétion de la bile et de tout ce qui peut y être relatif. Ces détails appartiennent à des réflexions physiologiques plus étendues que celles que nous nous permettons parfois, à l'exemple de Bichat, qui en a placées dans les parties de cet ouvrage traitées par lui-même. Je ne veux donc que jeter ici un coup d'œil rapide sur la source de ce fluide et sur les phénomènes principaux de son trajet.

Le foie est le seul organe qui, indépendamment

du sang rouge qui lui est apporté par une artère assez considérable, reçoive du sang noir que nous avons vu lui être transmis par le système de la veine porte. Une disposition aussi particulière devoit naturellement fixer l'attention des physiologistes : aussi n'échappa-t-elle à aucun d'eux ; et n'accordant au foie d'autre fonction bien certaine que de former la bile, presque tous adoptèrent que la veine porte transmet au foie les matériaux de ce fluide, et que le sang de l'artère hépatique est uniquement destiné à la nutrition de l'organe. Je ne rappellerai pas ici les raisons sur lesquelles repose ce sentiment ; on les trouve exposées en détail dans Haller et Sœmmering ; un très-petit nombre de physiologistes ont pensé le contraire, ou au moins ont regardé la question comme encore indécise : Bichat est de ce nombre. On peut voir dans son *Anatomie générale*, à l'article du système veineux abdominal, une discussion presque convaincante à ce sujet.

S'il s'étoit définitivement prononcé en faveur de l'opinion vers laquelle il paroît pencher, j'aurois respecté son sentiment ; mais l'indécision dans laquelle il reste après avoir développé toutes les objections, me permet de faire remarquer deux circonstances dont il me semble que les physiologistes n'ont pas assez tiré parti, et qui, selon moi, concourent à établir la destination généralement admise du sang de la veine porte. La première concerne le développement de la rate, la seconde celui de l'artère hépatique et de la splénique.

1°. D'après ce que nous avons dit ailleurs, la rate suit dans son développement l'activité de la sécrétion

de la bile, ainsi que le développement de l'appareil excréteur de ce fluide, et non pas le volume du foie; de manière que dans le fœtus, chez lequel la sécrétion est presque nulle, la rate est très-petite, ainsi que les vaisseaux et la vésicule biliaires, qui sont peu développés, en comparaison au moins du foie lui-même, qui est très-considérable : d'où il résulte évidemment ces deux choses : 1°. que la rate est incessamment liée aux phénomènes de la sécrétion de la bile; 2°. que son influence ne peut être relative qu'au sang de la veine porte, puisqu'elle n'a pas d'autre action reconnue que de préparer et de convertir en sang veineux celui qu'elle reçoit.

2°. D'après la remarque déjà faite par Haller, et qu'on peut confirmer tous les jours, l'artère hépatique est proportionnellement d'autant plus grosse qu'on l'examine à une époque plus voisine de la naissance, et même de la conception : son développement est donc déterminé par le volume, par l'étendue de la masse du foie, et non par l'activité de la sécrétion biliaire; d'où il est naturel de penser qu'elle porte au foie les matériaux de sa nutrition, et non pas le sang qui doit servir à la sécrétion de la bile. L'artère splénique est, au contraire, d'autant plus considérable, qu'on l'examine à une époque plus éloignée de la naissance, puisque le sang qu'elle porte à la rate est destiné à être déposé dans le système de la veine porte, après avoir éprouvé dans cet organe des changemens particuliers.

Ces deux faits me semblent donc de nature à fixer l'incertitude qui pourroit exister sur la destination du sang de la veine porte; en même temps

qu'ils confirment l'usage présumé de la rate, d'être un organe auxiliaire du foie, et destiné à préparer une certaine quantité du sang de la veine porte, sans, du reste, qu'on puisse rien déterminer sur la nature des changemens qu'elle lui imprime. S'il est permis d'émettre son sentiment sur cet objet, je dirai qu'il me paraît que le sang qui vient de la rate n'a pas d'autre qualité que le sang noir de tout le corps, et qu'il n'a même pas éprouvé un commencement de putréfaction, comme l'a prétendu Haller, et comme l'ont adopté, d'après lui, quelques physiologistes; et, si le sang de la rate n'a pas de qualités spéciales, on s'étonne moins que cet organe puisse être extirpé sans apporter de dérangement sensible dans les phénomènes digestifs, lorsque les animaux survivent à une semblable expérience.

Je passe sous silence tout ce qui regarde le travail de la sécrétion biliaire, et j'indique de suite le trajet du fluide qui en est le produit. Séparée en plus ou moins grande proportion, la bile traverse les conduits excréteurs disséminés dans la substance du foie et le canal hépatique qui leur succède. Son trajet ultérieur est réglé sur l'ordre des phénomènes digestifs, et voici comment Bichat, dans son *Anatomie générale*, expose le résultat de ses expériences à ce sujet : « 1°. Il paroît que dans tous les » temps le foie sépare une certaine quantité de bile, » quantité qui augmente cependant durant les di» gestions. 2°. Celle qui est fournie pendant l'abs» tinence se partage entre l'intestin, qui s'en trouve » toujours coloré, et la vésicule, qui la retient sans » en verser aucune portion par le conduit cystique,

» et où, ainsi retenue, elle acquiert un caractère
» d'âcreté, une teinte foncée, nécessaires sans doute
» à la digestion qui va suivre. 3°. Lorsque les ali-
» mens, ayant été digérés par l'estomac, passent
» dans le duodénum, alors toute la bile hépatique,
» qui auparavant se partageoit, coule dans l'intestin,
» et même en plus grande abondance. D'une autre
» part, la vésicule verse aussi celle qu'elle contient
» sur la pulpe alimentaire, qui s'en trouve alors toute
» pénétrée. 4°. Après la digestion intestinale, la bile
» hépatique diminue et commence à couler en partie
» dans le duodénum, et à refluer en partie dans
» la vésicule, où, examinée alors, elle est claire
» et en petite quantité, parce qu'elle n'a encore eu
» le temps ni de se colorer, ni de s'amasser en abon-
» dance.

» Il y a donc cette différence entre les deux biles,
» que l'hépatique coule d'une manière continue dans
» l'intestin, et que la cystique reflue, hors le temps
» de la digestion, dans la vésicule, et coule pen-
» dant cette fonction vers le duodénum; ou plutôt,
» c'est le même fluide, dont une partie conserve
» toujours le caractère qu'il a en sortant du foie;
» l'autre va en prendre un différent dans la vésicule.
» La diversité de couleur de la bile cystique, sui-
» vant qu'elle a ou non séjourné, a beaucoup d'a-
» nalogie avec la couleur de l'urine, qui, plus ou
» moins retenue dans la vessie, se trouve plus ou
» moins foncée ».

D'après ce qui vient d'être rapporté, la vésicule, pendant l'abstinence, se remplit donc d'une certaine quantité de bile, qui y prend des qualités nouvelles.

Or, on demande par quelle voie la bile est ainsi transmise dans ce réservoir. Les anatomistes et les physiologistes actuels n'en connoissent pas d'autre que le canal cystique, à travers lequel une partie du fluide biliaire qui traverse le conduit hépatique reflue, en vertu du mode de sensibilité dont ce canal est doué; de manière qu'il est à-la-fois, mais à des époques différentes, la voie de transmission de la bile du conduit hépatique dans la vésicule, et de cette dernière dans le cholédoque. Mais dans l'enfance de la physiologie, alors que l'empire des forces vitales étoit moins connu, on présuma un ordre particulier de vaisseaux biliaires qui, nés de la substance du foie, s'ouvroient directement dans la vésicule; on les nomma *vaisseaux hépato-cystiques*. Leur existence fut tour-à-tour admise et combattue par les différens anatomistes; mais, depuis Haller, on pense qu'ils ont été gratuitement supposés, et que l'esprit de prévention a pu seul faire prendre pour tels de simples vaisseaux, et les liens celluleux qui unissent la vésicule à la substance du foie. Haller termine une discussion savante à ce sujet, en disant : *Vidi ramos arteriosos plurimos ex hepatico vesiculæ alveo in ejus membranas tendentes; vidi venulas; vidi cellulosa fila, omnia ista flavissima, ut facile pro biliariis canalibus habuissem, si placuisset mihi imponi.*

DES VOIES URINAIRES.

Considérations générales.

L'appareil urinaire se rapproche beaucoup de l'appareil biliaire. Comme lui, en effet, il se compose d'un organe sécréteur, double à la vérité, de deux canaux qui transmettent le fluide séparé dans un réservoir spacieux où il séjourne pendant un temps plus ou moins long; enfin, d'un second conduit qui lui livre passage pour son excrétion définitive. Ce dernier, à des époques éloignées, est aussi, chez l'homme, le canal conducteur du fluide séminal; chez la femme, la conformation particulière des organes génitaux extérieurs apporte quelques différences dans la terminaison de l'appareil urinaire. Cependant, il y a aussi entre ces deux appareils sécréteurs des différences remarquables: 1°. le foie est toujours unique, le nombre des reins, au contraire, est presque constamment multiple; 2°. en comparant le volume de l'organe sécréteur à la capacité du réservoir, on trouve un rapport inverse dans les deux appareils: d'un côté, le foie est très-considérable, au point même qu'il surpasse, à n'en pas douter, le volume de tous les organes glanduleux réunis; la vésicule biliaire est très-petite: d'un autre côté, dans l'appareil urinaire, la petitesse des reins contraste avec la capacité très-grande de la vessie. Cette opposition dans les dimensions comparées de l'organe sécréteur et du réservoir des voies biliaires et urinaires, dépend des

phénomènes différens de la sécrétion opérée par l'un et l'autre appareil ; car, suivant la remarque faite depuis long-temps par Haller, il n'y a dans l'intervalle des digestions qu'une petite quantité de la bile actuellement séparée par le foie qui passe dans la vésicule ; la plus grande partie coule dans l'intestin duodénum : c'est donc à cette circonstance, jointe à ce qu'habituellement il y a moins de bile séparée par le foie que d'urine par le rein, qu'il faut attribuer la disproportion entre la capacité de la vésicule et le volume du foie. D'un autre côté, comme toute l'urine doit être et est en effet reçue dans la vessie, et que, d'ailleurs, ce fluide est abondamment fourni par les reins, voilà pourquoi la vessie nous présente de si grandes dimensions, proportionnellement au volume des reins.

Ceci me conduit à jeter un coup d'œil sur les principales circonstances qui établissent une démarcation exacte entre la sécrétion de l'urine et toutes les autres.

1°. La quantité de fluide que les reins séparent équivaut à la somme des autres fluides sécrétés ; on pourroit même assurer qu'elle est plus considérable. Ainsi donc, parmi les divers appareils sécréteurs, les reins tiennent le premier rang, sous le rapport de l'abondance du fluide séparé, comme le foie est la plus considérable de toutes les glandes.

2°. L'urine se compose fréquemment de liquides qui viennent d'être presque actuellement introduits dans les voies digestives, et qui n'ont eu que le temps de parcourir celles de la circulation ; plus limpide alors, et beaucoup moins foncée en couleur, on l'appelle communément *urine de la boisson*. Mais

il me semble qu'on a attaché beaucoup trop d'importance à cet état de l'urine, qui ne diffère alors de celle que nous rendons, par exemple, le matin, et qu'on nomme *urine de la coction* ou *de la nutrition*, que parce que les principes constitutifs de ce fluide y sont plus étendus et moins concentrés.

3°. Le rapport de l'urine avec la sérosité du sang en entraîne un autre avec les exhalations extérieures et intérieures, qui ne se remarque pas à l'égard des autres sécrétions : ainsi, plus la transpiration est abondante, moins les reins séparent d'urine : de même pour les exhalations intérieures, la sécrétion de l'urine est toujours notablement diminuée dans les hydropisies considérables. On voit qu'alors la peau, dont l'exhalation est excitée d'une manière quelconque, ou une poche séreuse hydropique soustrayant une grande partie de la sérosité du sang, les reins ne peuvent plus en séparer la même quantité. Je ne m'arrête pas sur les circonstances mille fois variées qui mettent en évidence ce rapport inverse de la sécrétion urinaire avec les exhalations ; il m'a suffi de faire observer que, complètement étranger aux autres sécrétions, ce rapport appartient exclusivement à celle de l'urine, et qu'il est un de ses caractères fondamentaux. De là découlent naturellement les variations si fréquentes dans la quantité de l'urine, tandis que les autres fluides sécrétés sont toujours formés à-peu-près dans les mêmes proportions.

4°. Enfin, un dernier caractère de la sécrétion opérée par les reins, et qui la distingue de toutes les autres, c'est que le fluide qui en est le produit ne

concourt à aucune fonction ; il doit être complètement expulsé, après avoir traversé ses différentes voies. Au contraire, les larmes humectent d'abord le globe de l'œil, et, mêlées ensuite au mucus nasal, elles se précipitent en partie dans les voies digestives. La salive a des usages importans pour la digestion : la pénétration des alimens par ce fluide, en même temps qu'ils sont soumis à l'acte masticatoire, leur communique de la chaleur, leur donne un premier degré d'animalisation, et y incarcère une certaine quantité d'air. Nous avons indiqué l'influence de la bile et du suc pancréatique sur la séparation ou l'espèce de départ qui se fait, dans le duodénum, de la substance alibile du chyme d'avec la matière excrémentitielle. Tous ces usages des fluides sécrétés, auxquels je pourrois ajouter ceux des fluides muqueux, contrastent d'une manière évidente avec la nullité complète d'influence de l'urine sur les autres fonctions de l'économie. De là résultent, sans doute, les effets plus graves de la diminution de quelques-uns d'entre eux ; d'abord, parce qu'ils sont utiles à quelques fonctions, et, en second lieu, parce qu'aucun autre fluide ne les remplace. L'urine, au contraire, n'est, presque constamment, augmentée ou diminuée que par des circonstances naturelles, ou consécutivement à l'état opposé de quelques exhalations ; ce qui fait que nous ressentons beaucoup moins les effets des variations de quantité dont elle est susceptible.

ARTICLE PREMIER.

Des Reins.

En donnant plus haut une idée de l'appareil urinaire, j'ai parlé d'après l'état actuel de nos connoissances, et n'ai pas indiqué d'autre voie de transmission de l'urine dans la vessie que les reins : c'est en effet la seule connue, et probablement même l'unique qui existe. Il faut attribuer à l'incertitude des connoissances physiologiques, et surtout à l'abus de l'application de la physique au mécanisme de nos fonctions, l'idée dans laquelle on fut pendant long-temps qu'il y avoit des vaisseaux de communication directe des voies digestives dans la vessie. En effet, leur existence, admise pour rendre raison de la promptitude avec laquelle souvent nous rendons les boissons qui viennent d'être prises, n'est nullement démontrée ; d'ailleurs, cette rapidité du passage des boissons dans les voies urinaires n'a rien de surprenant, d'après les phénomènes connus de la circulation ; ajoutons que, le plus ordinairement, quand nous sommes pressés par le besoin d'uriner après avoir pris beaucoup de boissons, l'urine que nous rendons en premier lieu est celle qui étoit contenue dans la vessie auparavant.

§ Ier. *Disposition générale.*

Les reins, organes sécréteurs de l'urine, sont profondément placés dans les régions lombaires, sur les

parties latérales de la colonne vertébrale. Il y en a un de chaque côté; mais leur nombre varie quelquefois, de même que le lieu qu'ils occupent : ainsi, chez quelques sujets, on n'en trouve qu'un, placé pour l'ordinaire au-devant des vertèbres ; ou bien il s'en trouve trois, l'un d'eux ayant la même position que le précédent. J'ai vu une fois les deux reins réunis par leurs extrémités supérieures, et formant sur la colonne vertébrale un croissant à concavité inférieure. Il seroit au reste aussi long qu'inutile de rapporter toutes les variétés à cet égard qui se sont présentées aux anatomistes ; je rappellerai seulement ce que j'ai déjà dit ailleurs, que ces variétés suffiroient seules pour détourner de toute idée de symétrie dans l'appareil que nous décrivons.

Les reins, dans la place qu'ils occupent, sont remarquables par la grande quantité de graisse solide qui les environne ; telle est même, dans certains sujets, leur disposition à cet égard, que chacun d'eux semble chatoné dans une cavité ou loge graisseuse qui l'isole complètement des parties voisines, et qui lui est unie par un tissu cellulaire lâche.

Dans les circonstances ordinaires, le rein gauche est plus élevé que le droit, à cause du volume différent de la rate et du foie ; cependant cette différence de position n'est pas toujours très-grande ; souvent même il est impossible de l'observer. Haller croit avoir remarqué que le même rein est un peu plus petit que celui du côté opposé.

On compare avec assez de justesse le rein, pour la figure, à une fève de haricot dont la concavité seroit tournée en dedans. En effet, allongé de haut en bas,

aplati d'avant en arrière, convexe dans la plus grande partie de sa circonférence, et un peu plus large à son extrémité supérieure, cet organe se divise naturellement, pour en mieux étudier les formes extérieures et les rapports, en deux faces et en circonférence.

§ II. *Conformation et rapports.*

Des deux faces, l'*antérieure* est convexe, et tantôt recouverte complètement par le péritoine, toutefois par l'intermède d'une couche de tissu cellulaire, tantôt en rapport plus ou moins immédiat avec le colon lombaire correspondant, par la manière différente dont le péritoine se comporte à l'égard de cette partie du tube intestinal, puisque, chez les uns, il ne fait que passer au-devant, et que, chez d'autres, il forme de chaque côté un repli plus ou moins lâche, appelé *méso-colon lombaire*.

La face *postérieure* est presque plane, et appliquée sur une couche épaisse de graisse qui la sépare du diaphragme, auquel elle répond dans l'étendue des deux dernières fausses côtes à-peu-près, et plus bas du feuillet antérieur de l'aponévrose du transverse. Ce feuillet aponévrotique ne fait qu'une très-petite partie de la masse épaisse de parties molles qui, placée postérieurement entre la base de la poitrine et celle du bassin, met le rein presque complètement à l'abri des violences extérieures, et même le rend presque inaccessible à nos moyens chirurgicaux.

La circonférence du rein présente, 1°. en haut une extrémité épaisse et arrondie, embrassée en manière de casque par la base des capsules surrénales; 2°. en bas,

une extrémité plus mince et plus allongée que la précédente, distante plus ou moins de la crête iliaque; 3°. en dehors, un bord convexe, épais et arrondi, correspondant aux parois musculeuses de l'abdomen et au diaphragme; 4°. du côté interne, une sinuosité profonde, appelée *scissure du rein*. Cette sinuosité, dont les rebords sont épais et comme tuberculeux, est revêtue par l'enveloppe extérieure du reste de l'organe. Remplie d'une certaine quantité de graisse, elle est occupée par les divisions de l'artère rénale qui sont en haut et en devant, par celles de la veine qui sont derrière, et par le commencement de l'uretère près de l'extrémité inférieure; on y voit enfin, au fond, la paroi interne et libre du bassinet.

Les capsules surrénales sont communément décrites à l'occasion des reins; mais leur développement considérable dans le fœtus, et leur presque disparition à mesure qu'on avance en âge, permettent de croire qu'elles appartiennent spécialement aux premiers temps de l'existence, et nous autorisent à en renvoyer la description à l'histoire anatomique du fœtus.

§ III. *Organisation.*

Vaisseaux et Nerfs. Les artères rénales ont été décrites dans l'exposé du système artériel; il suffit à mon objet de rappeler à leur égard les considérations suivantes.

Elles naissent de l'aorte, à angles presque droits, et parcourent un trajet peu long avant de parvenir aux reins. Leur diamètre est considérable proportion-

nellement au volume de l'organe auquel elles se distribuent. On sait même que, d'après des calculs qu'il ne faut pas cependant admettre avec rigueur, on juge qu'elles portent aux reins la sixième partie du sang de l'aorte abdominale. Toutes les recherches et expériences faites pour établir la certitude de cette donnée n'ont conduit à aucun résultat avantageux, et ne doivent plus figurer que dans l'histoire de la science anatomique et physiologique. Toujours, avant de s'introduire dans la sinuosité du rein, les artères rénales se partagent en plusieurs branches, qui elles-mêmes se subdivisent bientôt pour se placer entre la substance du rein et les parois du bassinet, après avoir traversé la membrane qui revêt l'intérieur de la sinuosité. Placées d'abord dans la graisse qui sépare les calices, les premières divisions artérielles se ramifient à l'infini, et des injections très-fines ont montré qu'elles se terminoient surtout dans la substance corticale dont nous parlerons bientôt; ce qui s'accorde avec l'idée dans laquelle on est que cette substance opère seule la sécrétion de l'urine, la tubuleuse n'étant que le moyen de transmission du fluide quand il a été séparé.

Des veines disposées comme les artères sortent des reins par plusieurs branches qui se réunissent en un, deux ou trois troncs de chaque côté. Ceux-ci vont, sous le nom de *veines émulgentes* ou *rénales*, s'ouvrir dans la veine cave inférieure. Les racines de ce second ordre de vaisseaux concourent aussi, sans doute, à former le parenchyme de l'organe que nous décrivons.

Un plexus nerveux, division du solaire, augmenté

par le nerf *petit splanchnique*, qui s'y réunit complètement, accompagne les divisions des artères, et pénètre la substance du rein.

Des vaisseaux lymphatiques ou absorbans naissent de cette substance, qu'ils concourent à former.

Substance propre ou *parenchyme*. Le tissu du rein est plus consistant que celui de tous les autres organes glanduleux, et, sans aucun doute, d'une nature différente, puisque, sous l'influence de quelques agens chimiques, il se comporte d'une manière particulière, comme nous le dirons plus bas; il diffère aussi de tous quant à son organisation, en ce qu'au lieu de n'offrir qu'une substance identique dans toutes ses parties, il résulte évidemment de deux très-distinctes sous tous les rapports, l'une appelée *corticale*, et l'autre *tubuleuse*. Quelques anatomistes en ont bien admis une troisième sous le nom de *mamelonée*; mais nous verrons bientôt que celle-ci n'est autre que le sommet des petits cônes que forme la tubuleuse : il n'y a de différence que dans la conformation, mais non dans la structure intime. Pour bien voir la disposition intérieure du rein, il faut le fendre de haut en bas, sur son bord convexe, de manière à prolonger la section jusqu'au bassinet, dont on divise la paroi adhérente : on a de cette manière deux segmens égaux, sur la surface desquels se remarque également l'arrangement des deux substances. Je ferai observer que tous les reins ne sont pas également propres à ce genre d'inspection; au moins il en est dans lesquels, sans aucune affection apparente, ces deux substances sont presque confondues; on ne

peut y bien distinguer que les mamelons de la tubuleuse.

La *corticale* forme d'abord à tout le rein une couche extérieure d'une ligne ou deux d'épaisseur, immédiatement recouverte par la membrane propre, dont il sera bientôt fait mention ; elle forme ensuite plusieurs loges dans lesquelles se trouvent les parties isolées de la substance tubuleuse, que séparent des cloisons appelées improprement *colonnes charnues*. Ces cloisons diminuent d'épaisseur vers le bassinet, dont elles sont presque constamment éloignées par de la graisse.

Cette première partie de la substance du rein a communément une couleur fauve qui la distingue bien de la tubuleuse ; elle n'a guère, d'ailleurs, que la consistance du foie, et se déchire aisément : c'est à elle que se distribuent presque entièrement les artères rénales.

La substance *tubuleuse* ou *médullaire* représente plusieurs cônes d'un volume inégal, dont la base arrondie est dirigée vers l'extérieur du rein, et le sommet vers le bassinet. Embrassés de toutes parts par la substance corticale, excepté à leur sommet, qui est reçu dans les calices, ces petits cônes de la substance tubuleuse s'en distinguent aisément par leur couleur rouge foncée, surtout à l'extérieur, car le centre de chacun d'eux est plus pâle, et quelquefois même blanchâtre. Indépendamment de sa couleur particulière, la substance tubuleuse a d'autres caractères frappans ; elle est dense et ferme, résistante même jusqu'à un certain point, et paroît composée de filamens nombreux, qui sont, à n'en pas

douter, les vaisseaux excréteurs : ce qui la fait paroître comme striée. Ces canaux, extrêmement fins et déliés, sont, en quelque sorte, épanouis à la superficie de chaque cône, et s'enfoncent dans la substance corticale, d'où ils tirent leur origine; par leur extrémité opposée, ils sont serrés les uns contre les autres, et s'ouvrent à la surface des mamelons; on peut même, en comprimant ceux-ci, faire suinter l'urine par les orifices de ces conduits.

Les mamelons ne sont véritablement que les sommets des cônes tubuleux. Quelquefois courts et obtus, d'autres fois allongés au point de faire saillie dans le bassinet, ils sont encore, dans cette dernière circonstance, tantôt terminés en pointe, tantôt cylindriques. Toutes ces différences peuvent se remarquer sur un même sujet, sur un même rein. Leur nombre varie comme celui des cônes de la substance tubuleuse : tantôt il est égal à celui des cônes qu'ils terminent; tantôt deux de ces derniers se réunissent pour former un seul mamelon alors plus gros ; quelquefois, mais plus rarement, il y a un double mamelon pour un cône : en un mot, on en trouve depuis cinq ou six jusqu'à quinze ou dix-huit. Quoi qu'il en soit de ces variétés, les mamelons ont toujours une couleur vive, et sont probablement recouverts par une muqueuse très-fine, comme nous le dirons plus bas : c'est à leur surface qu'on voit les orifices peu nombreux des conduits urinifères; ce qui fait présumer, comme le remarque Haller, que si tous les filamens qui composent la substance tubuleuse sont de tels conduits, il est indispensable que plusieurs aboutissent à un même orifice.

D'après ce qui a été dit jusqu'ici du parenchyme du rein, soit sur les apparences extérieures des deux substances qui le composent, et auparavant sur la manière dont se terminent les divisions de l'artère rénale, on est assez généralement convaincu que la substance corticale seule est destinée à la sécrétion de l'urine ; que la tubuleuse y est complètement étrangère, mais qu'elle transmet le fluide dans le bassinet. Cette dernière a, d'après cela, une organisation plus simple, puisqu'elle n'est formée que par l'assemblage des conduits urinifères ; la corticale, au contraire, a plus de rapports avec l'organisation cachée du tissu des autres glandes : d'où l'on voit que le parenchyme du rein diffère de celui des autres glandes en ce qu'il n'y en a qu'une partie destinée à la sécrétion, l'autre servant uniquement au premier trajet de l'urine. Ces deux parties de la substance du rein ont nécessairement entre elles une communication intime, au moyen des conduits urinifères qui naissent de la corticale ; mais on ignore de quelle manière précise ces conduits tirent leur origine de celle-ci. Sans agiter ici cette question, je dirai seulement que l'extrême facilité avec laquelle on fait pénétrer les injections de toute espèce des artères rénales dans les canaux urinifères, et que le passage, pendant la vie, du sang en nature dans ces conduits, plus fréquent ici que dans les autres glandes, ont été singulièrement favorables au sentiment de ceux qui ont admis la continuité immédiate des vaisseaux sanguins avec les canaux excréteurs des glandes.

Le rein se putréfie encore moins promptement que le foie ; c'est de tous les viscères parenchyma-

teux celui qui résiste le plus à la destruction spontanée. Soumis à l'action de l'eau bouillante, son tissu y devient plus ferme, plus résistant; ce dont on peut se convaincre sans aucune autre expérience, en examinant les reins d'animaux que l'on sert sur nos tables: au contraire, la substance du foie se ramollit par la cuisson. Nous avons vu aussi qu'elle se dissolvoit dans l'acide sulfurique; tandis que celle du rein s'y racornit, comme, au reste, dans la plupart des principaux agens auxquels je l'ai exposée, tels que l'acide muriatique, l'acide nitrique, l'ammoniaque, etc.

Membrane extérieure. Tous les viscères abdominaux s'approprient une partie du péritoine, qui sert aux uns de première enveloppe, à d'autres de tunique extérieure, entrant dans la composition de leurs parois; le rein fait exception, et n'a qu'un rapport médiat avec ce sac membraneux. Une seule tunique, qui lui est propre, constitue son enveloppe extérieure. Après l'avoir recouvert complètement, elle s'enfonce dans la sinuosité, où elle est traversée par les divisions des artères et des veines rénales, puis se réfléchit sur la surface libre du bassinet, comme je l'exposerai plus particulièrement en décrivant ce dernier. Quoique, au premier coup d'œil, elle paroisse étroitement unie à la substance corticale, elle n'y tient que par de foibles liens, ce qui fait qu'on l'en détache aisément toute entière. Assez mince et demi-transparente, elle est cependant plus épaisse qu'un feuillet du péritoine. Je la crois de texture fibreuse; car, plongée dans l'eau bouillante, elle s'y racornit, prend le double et le triple d'épaisseur, et acquiert surtout une résistance assez considérable. La dissection la

plus soignée ne démontre point de tissu cellulaire au-dessous, en sorte qu'elle paroît adhérer à la substance du rein par des filamens d'une délicatesse extrême, qui se détachent de sa surface interne. Quelquefois on l'a trouvée cartilagineuse en partie ou en totalité.

Après les conduits urinifères, qui, en quantité innombrable, composent la substance tubuleuse, les voies destinées au trajet de l'urine sont, 1°. une petite poche ou cavité membraneuse placée au milieu du rein, nommée *bassinet*, et dans laquelle l'urine est conduite par des tubes appelés *calices*, dont l'extrémité opposée au bassinet embrasse un ou plusieurs mamelons; 2°. de chaque côté, un canal très-long qui transmet le fluide du bassinet dans la vessie: c'est l'*uretère*; 3°. la *vessie*, réservoir spacieux dans lequel l'urine séjourne un temps plus ou moins long avant que d'être expulsée définitivement; 4°. enfin, l'*urètre*, dernier conduit d'une conformation différente chez l'homme et chez la femme, et que je ne décrirai qu'à l'occasion des organes génitaux.

ARTICLE DEUXIÈME.

Des Calices, du Bassinet et de l'Uretère.

§ Ier. *Du Bassinet et des Calices. Disposition générale.*

Je place et je décris le bassinet avant les calices, parce qu'il me semble que la disposition de ceux-ci doit en être mieux conçue.

Le *bassinet* est une petite poche membraneuse, allongée suivant le grand diamètre du rein, et placée dans le fond de la scissure de cet organe, ou, à proprement parler, dans son intérieur; car le rein représente vraiment une cavité à parois épaisses et parenchymateuses occupée par le bassinet, qui présente, en conséquence, deux parois; l'une profonde, appliquée sur la substance du rein, et à laquelle viennent se réunir les calices dont nous allons bientôt parler; l'autre, qui se voit dans la sinuosité et qu'avoisinent les vaisseaux de l'organe et beaucoup de graisse. La coupe qu'on fait pour examiner la substance du rein découvre la surface interne du bassinet. Elle a pour l'ordinaire, et surtout chez les jeunes sujets, une couleur blanchâtre qui dépend de la tunique moyenne ou propre, que permettent de voir la délicatesse et la transparence de la membrane muqueuse. On y remarque les embouchures des calices; et de plus, à la partie inférieure de la paroi qui répond à la sinuosité, l'orifice très-évasé de l'uretère, nommé pour cela *infundibulum* ou entonnoir : cette ouverture n'est garnie d'aucune valvule. Le bassinet n'est pas toujours unique : Haller l'a vu double deux fois.

Les *calices* sont de petits conduits membraneux, d'une organisation semblable, comme nous le verrons bientôt, à celle du bassinet, dont ils ne sont que des dépendances. En effet, exactement continus à lui par une de leurs extrémités, on les voit par l'autre embrasser la base des mamelons qui proéminent plus ou moins dans l'intérieur de chacun d'eux, à-peu-près comme le col de la matrice est embrassé par

l'extrémité supérieure du vagin, et fait saillie dans l'intérieur de ce dernier.

Le nombre de calices varie singulièrement : on en trouve depuis cinq à six jusqu'à dix ou douze ; ils ne s'ouvrent jamais que dans la partie la plus profonde du bassinet, soit à ses extrémités, soit vers le côté qui regarde la convexité du rein. Leur diamètre est toujours proportionné au nombre des mamelons que chacun d'eux embrasse, puisque, comme je l'ai déjà dit en les décrivant, deux ou trois de ces derniers sont quelquefois reçus dans un même calice. Enfin, ces conduits ont une longueur différente : les uns parcourent un trajet de quelques lignes ; d'autres sont si courts que les mamelons répondent dans le bassinet même.

Organisation du Bassinet et des Calices.

Cette partie de la description du rein me semble avoir été mal présentée par les auteurs. Le bassinet et les calices sont formés de trois membranes bien distinctes, mais disposées d'une manière différente. L'une est la continuation de l'enveloppe extérieure du rein ; une seconde, intérieure, est une dépendance de la muqueuse déployée sur les voies génitales et urinaires ; la troisième, intermédiaire aux deux précédentes, constitue la tunique propre du bassinet et appartient aussi à l'uretère, qui, pour le dire d'avance, a, selon toutes les apparences, la même organisation que le bassinet et les calices.

Membrane commune. La membrane du rein, après avoir revêtu le fond de la sinuosité, se ré-

fléchit de toutes parts sur le bassinet, et forme ainsi, autour de la portion correspondante de cette cavité, un cul-de-sac assez profond, qui s'étend quelquefois jusque sur le commencement de quelques calices auxquels cette membrane, dans tous les cas, ne correspond que dans une très-petite étendue. Du reste, elle adhère assez intimement à la tunique propre, et paroît se prolonger sur l'uretère.

Membrane propre. C'est elle qui donne au bassinet son épaisseur, et la couleur blanche opaque qui le distingue : continue, d'une part, avec celle de l'uretère, elle donne naissance du côté du rein à plusieurs petits canaux : ce sont les calices, dont elle forme la tunique extérieure, puisque, d'après ce que nous venons de dire à l'instant, la membrane commune ne les recouvre qu'imparfaitement. Ces canaux ne se terminent pas à la base des mamelons qu'ils embrassent, mais se prolongent au-delà dans la substance du rein, et s'y perdent.

Cette membrane propre du bassinet et des calices, du côté où elle n'est pas revêtue par la première tunique, répond à de la graisse qui sépare ces derniers.

Membrane muqueuse. Elle est très-mince et continue avec celle de l'uretère, qui, plus épaisse, présente aussi plus évidemment les caractères des autres membranes muqueuses. Déployée sur toute la surface interne du bassinet, on la voit se prolonger dans les calices ; lorsqu'elle est parvenue à la base des mamelons, elle abandonne la tunique propre qu'elle avoit accompagnée jusque là, et se réfléchit distinctement sur eux, en formant autour de leur base un petit cul-

de-sac ; mais alors elle est si délicate qu'on ne peut que soupçonner son existence sur ces corps et son introduction dans les conduits urinifères.

§ II. *De l'Uretère.*

L'uretère succède au bassinet, à la partie interne et inférieure duquel il commence par l'orifice évasé que nous avons indiqué sous le nom d'*infundibulum*. De là, il s'étend jusqu'à la partie moyenne du bas-fond de la vessie, endroit où il n'est guère distant que d'un pouce de celui du côté opposé.

Ce canal a communément la grosseur d'une moyenne plume à écrire, excepté cependant à son extrémité inférieure, où il paroît se rétrécir un peu. Le plus ordinairement unique pour chaque rein, il est quelquefois double, tantôt d'un seul côté, tantôt des deux, comme j'ai eu occasion de le voir une fois sur une femme qui, par l'effet d'une descente de matrice, avait une rétention d'urine dans la vessie, les uretères et les bassinets. Ce cas, et quelques autres de rétention semblable, m'ont donné occasion de remarquer que toujours, dans ces circonstances, le bassinet se dilate en dedans, c'est-à-dire du côté de la sinuosité du rein, puisque c'est dans ce seul sens qu'il est libre ; il forme alors une poche membraneuse appliquée sur le bord interne du rein, et souvent beaucoup plus volumineuse que lui. Au reste, le cas de double uretère n'est pas très-rare ; je l'ai observé deux ou trois fois, dans un court espace de temps, sur les cadavres apportés à mon amphithéâtre.

Depuis son origine, l'uretère se porte obliquement en bas et en dedans jusqu'au-devant de la symphyse sacro-iliaque, n'étant plus alors séparé de son semblable que par la largeur du sacrum à sa base. Dans ce premier trajet, chaque uretère est placé derrière le péritoine qui le recouvre ; celui du côté droit se trouve en dehors de la veine cave inférieure, à laquelle il est parallèle. Tous deux croisent, à angle très-aigu, le grand psoas, puis, à angle un peu plus ouvert, l'artère et la veine iliaques primitives. L'un et l'autre sont accompagnés par des ramuscules très-déliés de vaisseaux.

Parvenu à la base du sacrum, l'uretère descend en avant et un peu en dedans, au milieu de beaucoup de graisse, pour gagner le bas de la région latérale de la vessie. Là, il croise, à angle aigu, chez l'homme, le conduit déférent, derrière lequel il se trouve, et parvient bientôt en dehors et un peu au-dessus de la vésicule séminale. Dans la femme, il se dirige obliquement dans le bassin jusqu'en bas de la région postérieure, sans avoir aucun rapport important.

Déjà moins éloignés l'un de l'autre qu'ils ne l'avoient été jusqu'alors, les deux uretères s'insinuent entre la tunique charnue et la tunique muqueuse de la vessie, et suivent, dans l'épaisseur même des parois de cet organe, un trajet oblique en avant et en dedans d'environ un pouce, après lequel ils se terminent aux angles postérieurs du trigone vésical, chacun par un orifice très-étroit.

La disposition des uretères entre les tuniques de la vessie est digne de remarque. Elle a fait croire que,

dans le cas de plénitude un peu considérable de ce réservoir, ces conduits étant comprimés, l'urine éprouvoit de la difficulté à s'y précipiter encore ; mais des exemples de distension extraordinaire infirment cette assertion, qui ne trouvoit de fondement que dans l'idée où l'on a été pendant long-temps que l'urine tomboit par son propre poids dans la vessie.

Organisation.

L'uretère paroît avoir la même structure que le bassinet. Haller admet déjà trois tuniques à ce conduit, mais il regarde l'extérieure comme celluleuse, tandis que, si elle est la continuation de celle du rein, elle n'a pas ce caractère. Des deux autres, l'intérieure est évidemment muqueuse ; l'autre, qui est la continuation de la membrane propre du bassinet, en partage les attributs extérieurs. C'est sans doute elle qui est le siége du racornissement extraordinaire que subit l'uretère quand on le plonge dans l'eau bouillante ; il ne diminue pas seulement de longueur, ses parois deviennent encore à l'instant même épaisses, résistantes, et ne perdent pas cet état par l'ébullition prolongée. La même expérience faite sur le bassinet donne le même résultat.

Ainsi organisé, l'uretère jouit d'une très-grande extensibilité ; cette propriété peut même y être développée d'une manière assez prompte, comme on l'observe quand un calcul, par exemple, s'engage dans ce conduit, et oppose un obstacle insurmontable au trajet de l'urine. Le bassinet en est également doué : c'est sans doute par cette raison que la rupture de

l'un et de l'autre est très-rare, ainsi que le remarque Haller.

Toutes les parties de l'appareil excréteur de l'urine que nous avons déjà examinées, sont pénétrées de propriétés toniques qui président au trajet de ce fluide; car il y a long-temps que les physiologistes n'admettent plus l'influence de la pesanteur sur sa transmission des reins dans la vessie, non plus que les conséquences qui en avoient été déduites sur la force avec laquelle cet organe est dilaté.

ARTICLE TROISIÈME.

De la Vessie.

§ Ier. *Disposition générale.*

La vessie est le plus considérable et le plus compliqué des réservoirs appartenant aux appareils sécréteurs. Placée dans la région hypogastrique, immédiatement derrière le pubis, et soutenue par la paroi inférieure du bassin, elle a une étendue et des rapports différens suivant l'âge, le sexe même, et surtout selon les changemens d'état dont elle est susceptible pour l'exercice naturel de ses fonctions. En effet, destinée au séjour momentané de l'urine qu'y versent continuellement les uretères, elle se dilate pendant l'accumulation de ce fluide, se contracte et revient sur elle-même lors de son expulsion, qui, dans les circonstances ordinaires, est sous l'influence de la volonté.

La vessie présente dans ses dimensions quelques

variétés qui dépendent surtout de l'habitude qu'on peut avoir contractée d'évacuer l'urine à des intervalles plus ou moins longs ; et comme mille circonstances de la vie sociale nous contraignent à résister au premier besoin de débarrasser la vessie, la condition de l'homme explique pourquoi chez lui ce réservoir est proportionnellement plus spacieux que chez les animaux, au moins chez ceux dont l'organisation peut être comparée à la sienne ; car il en est, comme on sait, dans lesquels la vessie n'est qu'un lieu de passage pour l'urine, qui se rend dans le cloaque où elle va se mêler aux excrémens. Haller a cru remarquer que la vessie est aussi un peu plus grande chez la femme, que les bienséances condamnent, dans la société, à une réserve et à une gêne auxquelles l'homme est beaucoup moins assujetti.

La vessie n'est pas exactement ovoïde, quoiqu'elle le paroisse au premier coup d'œil ; elle a plutôt la forme d'un cône légèrement aplati d'avant en arrière, ayant sa base en bas, son sommet très-obtus en haut. Mais du reste cette figure de la vessie ne s'observe que dans l'adulte ; car cet organe diffère sous ce rapport comme sous beaucoup d'autres aux diverses époques de la vie ; et les variations qu'il éprouve par cette seule influence font naître de grands changemens dans ses connexions avec les parties voisines. Ajoutons que, dans l'adulte, la forme que nous venons de lui assigner n'est pas la même dans les deux sexes ; elle appartient surtout à l'homme : car chez la femme, la vessie, disposée d'après les dimensions transversales plus grandes du bassin et la présence de la matrice et du vagin qui l'éloignent

du rectum, est plus étendue d'un côté à l'autre, paroît s'élever un peu moins au-dessus du pubis dans son état de plénitude, et présente conséquemment une forme plus arrondie.

Tant que la vessie, dans un état moyen de plénitude, est encore dans l'excavation du bassin, elle a une direction complètement verticale; mais lorsque, très-distendue, elle s'élève beaucoup au-dessus du pubis, la souplesse des parois abdominales lui permet alors de se porter un peu en avant, et son axe prend une obliquité plus ou moins grande. On croit assez généralement que le bas-fond est légèrement incliné à gauche; mais cette disposition apparente dépend uniquement de la direction du rectum.

§ II. *Conformation.*

Envisagée sous ce second rapport, la vessie présente, comme tous les organes creux, deux surfaces, une externe et une interne.

Surface externe.

Cette première surface, inégalement convexe, est divisée en six régions ou parois, une antérieure, une postérieure, deux latérales, une supérieure et une inférieure. D'après la forme de l'organe, on suppose bien qu'il n'existe pas entre ces diverses régions une démarcation précise; néanmoins elles sont essentielles à admettre pour indiquer avec plus de précision les rapports de la vessie avec les parties voisines.

La région antérieure, une des plus étendues, répond à une très-grande quantité de tissu cellulaire, et par l'intermède de celui-ci à la surface inférieure des deux pubis, et aux parois de la région hypogastrique dans l'état de plénitude de la vessie : ce dernier rapport est d'autant plus étendu, que l'organe contient plus d'urine. Du bas de cette région on voit naître un petit faisceau fibreux, aplati de haut en bas, qui de là se porte horizontalement au-dessous et derrière la symphyse pubienne, à laquelle il se fixe sous le nom de *ligament antérieur de la vessie.* Il est presque immédiatement appliqué sur la glande prostate.

La région postérieure est limitée inférieurement par le cul-de-sac que forme le péritoine derrière elle, et sur les côtés par deux replis de la même membrane, qui, improprement nommés *ligamens postérieurs de la vessie*, s'étendent jusqu'au rectum chez l'homme, jusqu'à la matrice chez la femme. Lisse et revêtue par le péritoine, cette région est contiguë, suivant le sexe, à l'un de ces deux organes, dont quelquefois sans doute la séparent, pendant la vie, des circonvolutions de l'intestin grêle.

Les régions latérales, en partie recouvertes par le péritoine, correspondent dans une plus grande étendue au tissu cellulaire du bassin. Côtoyés, dans les deux sexes, par les artères ombilicales, et de plus, chez l'homme, par les conduits déférens, elles n'offrent d'ailleurs rien de remarquable.

La région supérieure, que recouvre seulement en arrière le péritoine, supporte en partie les circonvolutions intestinales. Du milieu d'elle s'élève

l'*ouraque*, cordon fibreux qui, placé entre cette membrane et la ligne blanche, se rend à l'ombilic, où il s'entrelace avec les aponévroses abdominales. Ce cordon ne paroît destiné qu'à maintenir la vessie dans une situation fixe, car, dans aucun moment de l'existence de l'homme, à moins que, par des vices de conformation, mais dont les exemples sont infiniment rares, l'ouraque ne présente la forme de conduit qui lui est naturelle dans le fœtus de certains quadrupèdes, et chez lesquels il est pour l'urine un moyen de communication de la vessie dans une poche formée par une membrane appelée *allantoïde*.

La région inférieure, qui a des dimensions à-peu-près égales en tous sens, se continue sur les côtés avec les régions latérales sans aucune démarcation sensible. Bornée en devant, mais seulement chez l'homme, par la glande prostate, elle l'est en arrière par la réflexion du péritoine de la région postérieure sur le rectum ou le vagin. Plus étendue que la supérieure, elle a aussi des connexions plus importantes qui diffèrent dans l'un et l'autre sexe.

Chez l'homme, les vésicules séminales avec le conduit déférent qui côtoie chacune d'elles, lui sont unies par un tissu cellulaire lâche en arrière, plus serré au voisinage de la prostate. Entre ces deux réservoirs que sépare un espace triangulaire, cette région est en rapport avec le rectum : un tissu cellulaire abondant, en même temps graisseux et parsemé d'une immense quantité de vaisseaux, surtout de veines, est leur moyen d'union. Ce rapport de la vessie avec le rectum explique beaucoup de cir-

constances de leurs maladies respectives, permet plusieurs tentatives dans la pratique chirurgicale, a ſait naître une ſoule de préceptes qui le rendent un des plus importans à bien connoître, mais qu'il n'est pas de mon objet d'énumérer. Enfin, en dehors des vésicules, et même à leur niveau, beaucoup de graisse sépare cette région du releveur de l'anus; mais la vessie n'en est pas moins soumise à l'influence de ce muscle.

Chez la femme, la région inférieure répond uniquement au vagin et au releveur de l'anus; ses connexions avec le premier sont les mêmes qu'avec le rectum dans l'homme.

Surface interne.

Elle appartient à la membrane muqueuse dont nous parlerons plus bas. On y voit, 1°. des villosités nombreuses qui donnent à cette surface l'aspect velouté qu'ont déjà présenté l'estomac et les intestins; 2°. des rides multipliées, plus constantes que dans ces derniers organes, par l'état de contraction dans lequel on trouve plus fréquemment la vessie sur les cadavres, puisque ces rides, formées par la muqueuse, sont également ici l'effet de l'inégale contraction de cette membrane et de la musculeuse; 3°. dans certains sujets seulement, des saillies allongées dues aux fibres de la tunique charnue, assez développées pour proéminer à l'intérieur de la vessie, au-dessous de la membrane muqueuse; ces saillies laissent entre elles de petits intervalles qui servent quelqueſois de loges à des calculs

et dans lesquels on a vu s'en développer de très-gros. C'est alors que ces calculs sont, comme on le dit, chatonés ou enkystés. Les vessies qui présentent la disposition indiquée sont communément appelées *vessies à colonnes*.

Indépendamment des objets dont il vient d'être fait mention, l'intérieur de la vessie est remarquable par quelques autres qui se rencontrent à sa partie la plus déclive.

Trois ouvertures, l'une antérieure, les deux autres postérieures, ainsi que les espaces à-peu-près égaux et d'un pouce et demi environ qui les séparent, marquent les limites d'une surface triangulaire, horizontale et légèrement saillante, appelée *trigône vésical*. Les parois de la vessie ont un peu plus d'épaisseur dans cet endroit. Les rides de la membrane muqueuse sont moins prononcées sur cette surface, qui ne jouit probablement pas, comme on l'a prétendu, d'une sensibilité plus vive que le reste de l'intérieur de l'organe : en effet, la douleur que fait naître au périnée la présence d'un calcul dans la vessie, et sur laquelle a été établie cette assertion, s'explique aisément par le contact permanent du corps étranger sur le bas-fond.

L'ouverture qui existe à l'angle antérieur du trigône, et qui se trouve un peu au-dessus du niveau du bas-fond, est l'orifice de l'urètre ; on l'appelle encore *le col de la vessie* : son contour est épais et arrondi. Un petit tubercule, nommé par Lieutaud *luette vésicale*, se trouve quelquefois au bas, mais n'est rien moins que constant. Susceptible de s'engorger quand il existe, ce tubercule bouche alors

l'ouverture dont nous parlons, au point de produire une rétention d'urine dont on a quelques exemples.

Les ouvertures qui marquent les angles postérieurs du trigône sont les embouchures des uretères dans la vessie. Allongées et obliques en avant et en dedans, elles sont quelquefois couvertes par un petit repli muqueux qui ne permet de les bien voir que par l'introduction d'un stylet dans les conduits qu'elles terminent.

Toute la partie de l'intérieur de la vessie qui répond à la paroi inférieure est ce qu'on nomme le *bas-fond*, quoique par cette dénomination on entende plus particulièrement un enfoncement large mais superficiel qui existe derrière le trigône.

§ III. *Organisation.*

La vessie est formée de quatre tuniques ou membranes, une séreuse, une celluleuse, une musculeuse et une muqueuse. Outre cela, des vaisseaux et nerfs se distribuent dans ses parois.

Tunique séreuse. C'est la plus extérieure; elle dépend du péritoine, qui, parvenu au pubis après avoir revêtu la paroi antérieure abdominale, glisse sur la face postérieure et un peu sur les côtés de la vessie, seules parties de l'organe qu'il revête, toutefois en s'accommodant, comme il sera dit plus bas, aux variations de capacité dont cet organe est susceptible. Après s'être ainsi comporté à l'égard de la vessie, le péritoine se réfléchit sur les organes placés derrière elle et sur les parois latérales du bassin. Cette première tunique, peu

étendue, comme on voit, puisque les parois antérieure et inférieure en sont complètement dépourvues, et qu'elle ne recouvre qu'en partie les autres, est plus lâchement unie à la tunique charnue que ne l'est la membrane séreuse de l'estomac et des intestins à la musculeuse soujacente. Elle n'a d'ailleurs, dans son organisation, rien qui la distingue des autres parties du péritoine.

Couche celluleuse. Je décris ici en particulier le tissu cellulaire qui environne de tous côtés la vessie, parce qu'il me paroît avoir plus de part à l'organisation de ce réservoir et à la solidité de ses parois qu'on ne l'indique communément. En effet, par-tout où la tunique séreuse n'existe pas, la vessie est distinctement revêtue d'une couche celluleuse, sans laquelle la membrane muqueuse seroit à nu entre les fibres de la musculeuse, qui, excepté au bas-fond et au voisinage de l'ouraque, sont rares et écartées. Je crois donc que cette couche celluleuse fortifie singulièrement les parois de la vessie ; car, qu'on en dépouille complètement cet organe préalablement distendu, alors on voit la membrane muqueuse faire, de distance à autre, hernie à travers les mailles ou dans les intervalles des fibres de la tunique charnue.

Du reste, cette couche de tissu cellulaire n'a ni la même épaisseur, ni les mêmes apparences dans tous ses points. Très-lâche, abondante, et le plus ordinairement graisseuse entre la vessie et le pubis, et sur les parties latérales, elle est, dans le voisinage du bas-fond, parsemée d'une prodigieuse quantité de vaisseaux, surtout de veines, et devient

enfin dense, blanchâtre entre la prostate, les vésicules séminales et la vessie. C'est donc elle qui établit les rapports plus ou moins éloignés de la vessie avec les parties voisines. Elle est beaucoup plus mince au-dessous de la tunique séreuse, et n'est d'ailleurs, dans les parties recouvertes par celle-ci, que son moyen d'union avec la tunique musculeuse.

Tunique musculeuse. Elle tient le milieu pour la couleur et l'épaisseur entre celle de l'estomac et des intestins d'une part, celle de l'œsophage et du rectum d'une autre, mais elle n'est pas également prononcée dans toute l'étendue de la vessie. Assez épaisse vers le bas-fond entre les vésicules séminales, et à la paroi supérieure, où ses fibres semblent plus rapprochées, elle est ailleurs si mince par leur épanouissement, qu'il est des sujets chez lesquels on peut à peine la distinguer du tissu cellulaire. Cependant il ne faut pas s'en laisser imposer par le changement que détermine l'état de distension dans lequel on a coutume d'étudier la vessie. En effet, comme les parois de cet organe ne cèdent pas également en tous sens, elles sont alors très-minces dans certaines parties où la tunique charnue paroît à peine; tandis que lorsqu'on examine une vessie contractée, elles ont une épaisseur à-peu-près uniforme.

La plus grande partie des fibres qui composent cette tunique charnue sont dirigées suivant l'axe de l'organe. Quelques-unes seulement sont transversales. Les premières naissent presque toutes du col, c'est-à-dire de la substance comme fibreuse qui entre dans l'organisation particulière de ce dernier, ainsi que je le dirai bientôt; puis elles se dispersent par petits

faisceaux sur les diverses parois, excepté sur la supérieure, où cette tunique est ordinairement formée par quelques fibres qui naissent aux environs de l'ouraque. J'ai déjà dit que quelques-uns des faisceaux dont elle est l'assemblage, très-prononcés chez certains sujets, soulevoient à l'intérieur la membrane muqueuse, et constituoient ainsi ce qu'on appelle *les colonnes charnues de la vessie.*

Tunique muqueuse. Cette dernière tapisse l'intérieur de la vessie et fait partie de la membrane *génito-urinaire.* Elle est assez mince, blanchâtre, surtout vers le col. Dans le plus grand nombre des sujets, l'œil ne peut y apercevoir de glandes muqueuses ; mais les affections catarrhales auxquelles elle est exposée les y développent d'une manière sensible : ce qui permet de croire que dans l'état naturel la petitesse seule de ces glandes les dérobe à nos recherches. Une couche extrêmement dense et mince, semblable à celle qui est par-tout soujacente aux membranes muqueuses, unit cette dernière tunique de la vessie à la précédente : c'est elle que jusqu'à présent on a improprement désignée sous le nom de *tunique nerveuse.*

Le col de la vessie est organisé d'une manière un peu différente que le reste de l'organe. Entre la membrane muqueuse et le tissu cellulaire dense qui est à l'extérieur, se trouve une substance blanchâtre, comme fibreuse, d'une épaisseur assez considérable, faisant suite à la tunique charnue dont les fibres même s'y insèrent. Un petit prolongement mince de cette substance détermine en arrière du col le trigône vésical ; en devant, une autre petite appendice étroite et allongée forme le *verumontanum* qui se voit au commence-

ment de l'urètre. La résistance que le col de la vessie emprunte de cette structure particulière, et par laquelle il s'oppose à la sortie de l'urine, qui auroit continuellement lieu en vertu de la tendance de la vessie à une contraction permanente, cette résistance, dis-je, est complètement passive. Cependant quelques anatomistes ont cru à l'existence d'un sphincter musculeux ; mais l'inspection ne justifie pas son admission, et, pour me servir de la judicieuse remarque de Haller, il est si vrai que ce sphincter n'existe pas, que les divers anatomistes qui l'ont admis ne sont pas d'accord sur le lieu qu'il occupe, puisque les uns l'ont placé au-devant de la prostate, les autres à l'orifice même de l'urètre, c'est-à-dire, au col de la vessie.

Vaisseaux et nerfs. La vessie reçoit ses artères de l'iliaque interne immédiatement, ou des branches de ce tronc principal ; ses veines vont se rendre dans le plexus hypogastrique. Le plexus nerveux du même nom, auquel concourent des nerfs des ganglions et quelques-uns de la moelle épinière, envoie des ramifications nombreuses à cet organe ; et comme les nerfs des ganglions sont en très-grande proportion dans ce plexus, il en résulte, 1°. qu'ainsi que dans le rectum, l'irritabilité domine dans la vessie sur la contractilité animale ; 2°. qu'en vertu de l'irritabilité, la vessie a une tendance permanente à expulser l'urine qu'elle contient, tendance dont l'effet est prévenu par la résistance organique du col ; 3°. que la contractilité animale, qui, pendant l'ampliation de la vessie, modère l'irritabilité, ne s'exerce réellement, ainsi que cette dernière ; qu'à l'instant de l'expulsion volontaire de l'urine.

ARTICLE QUATRIÈME.

Développement des Voies urinaires.

Les grands changemens qu'éprouve l'appareil urinaire aux diverses époques de la vie, et les applications utiles qu'on peut faire de la connoissance de quelques-uns d'entre eux, rendent leur histoire plus importante que celle du développement de beaucoup d'autres appareils. Je l'examinerai successivement dans le fœtus, à l'époque de la naissance et pendant l'accroissement, enfin chez le vieillard.

§ Ier. *État de l'appareil urinaire dans le fœtus.*

Chez le fœtus, toutes les parties qui composent cet appareil sécréteur sont remarquables par leur prompt développement, et en outre par des particularités essentielles dans leur conformation et leur structure.

1°. Les reins sont très-gros en comparaison de la plupart des autres organes. D'abord plongés au milieu d'un tissu cellulaire mou et rougeâtre, on les trouve, avant le terme de la grossesse, entourés d'une petite quantité de graisse qui a une apparence grenue, et qui est plus abondante en arrière, de manière qu'ils sont presque immédiatement recouverts en devant par le péritoine. Chacun d'eux est surmonté d'un corps particulier qui a déjà été indiqué, mais dont il sera fait une mention plus expresse dans l'histoire anatomique du fœtus : ce sont les capsules surrénales, qui se flétrissent insensiblement après la naissance, et dont on ne trouve le plus ordi-

nairement aucune trace dans un âge un peu avancé.

A cette époque, les reins n'ont cependant pas exactement la forme qu'ils doivent présenter par la suite; ils sont en effet à l'extérieur inégaux, bosselés. On diroit que d'abord isolés les uns des autres, les cônes tubuleux, recouverts d'une couche corticale mince, se sont rapprochés, mais ne sont pas encore parfaitement réunis. Cependant les choses ne se passent point ainsi; car, à quelque âge qu'on examine le fœtus, le rein n'est réellement pas ainsi partagé en plusieurs parties : les bosselures dispersées sur toute sa surface, et qui répondent en effet aux bases des cônes tubuleux, dépendent de ce que la substance corticale n'est point encore complètement formée à l'extérieur. Du reste, la petite portion qui existe est déjà bien distincte de la substance tubuleuse : toutes deux ont même assez de fermeté, surtout si on compare les reins au foie et à la rate, dont la mollesse est extrême. En outre, les mamelons sont remarquables par leur rougeur très-vive.

La membrane extérieure est très-prononcée; mais elle s'enlève avec une singulière facilité : on diroit qu'elle n'est qu'appliquée sur l'organe.

2°. Les calices, le bassinet, l'uretère, frappent par leur développement, le dernier surtout; car, par exemple, dans un fœtus de sept ou huit mois, il a presque la moitié du diamètre qu'on lui remarque dans l'adulte. On juge mieux encore de sa prédominance quand on le compare au conduit déférent sur un fœtus mâle : ce dernier conduit n'est pas plus gros qu'un petit filet nerveux, et n'est reconnoissable qu'à sa blancheur.

3°. La vessie, dont le développement est proportionné à celui du rein, présente en outre une forme et des rapports particuliers. Très-allongée, elle s'élève en pointe et se termine, à peu de distance de l'ombilic, par un cordon fibreux qui se joint bientôt aux artères ombilicales, pour se perdre dans le tissu dense qui les unit à la veine du même nom. Ce cordon est l'ouraque, qui, par la forme de la vessie, est beaucoup moins long, proportionnellement, que le petit faisceau fibreux qui le remplace dans l'adulte. J'ai déjà dit que l'ouraque étoit un corps solide, et que, seulement dans des cas rares et extraordinaires, il s'étoit présenté comme un véritable canal ouvert à l'ombilic. Toujours, au reste, il est plus prononcé, plus gros dans le fœtus, et paroît destiné à maintenir fixement la vessie, qui se trouve presque complètement au-dessus du bassin, et en rapport avec les parois molles de l'abdomen.

Cette dernière disposition de la vessie dans le fœtus dépend beaucoup aussi de l'obliquité du détroit supérieur et de la petitesse du bassin, qui, surtout dans les derniers temps de la gestation, est rempli par le rectum, que dilate une grande quantité de méconium.

L'intérieur de la vessie du fœtus n'offre rien de remarquable, sinon que le col ou l'orifice de l'urètre se trouve à la partie la plus déclive, la paroi inférieure n'étant pas développée, ou, pour mieux dire, la vessie n'étant point évasée vers son bas-fond, comme elle l'est dans l'adulte.

Du reste, les parois de cette poche membraneuse, qui est dans un état de resserrement par la petite

quantité d'urine qui s'y rencontre, seulement encore vers la fin de la grossesse, ses parois, dis-je, ont une épaisseur considérable : la tunique charnue y est très prononcée.

4°. Je puis dire d'avance que le canal de l'urètre, qui complète l'appareil urinaire, est plus développé qu'on ne le présumeroit d'après l'état des organes de la génération ; mais nous aurons occasion de revenir sur ce fait, en comparant l'état de ces derniers dans les divers âges de la vie.

§ II. *Etat de l'appareil urinaire à la naissance et dans les premières années de la vie.*

Chez l'enfant qui naît on ne remarque pas encore de grands changemens ; seulement les reins, quoique encore tuberculeux, ont déjà une figure mieux déterminée ; une plus grande quantité de graisse les enveloppe ; la différence des deux parties de leur parenchyme est plus marquée. Rien de particulier ne s'observe à l'égard du bassinet et de l'urètre. Quant à la vessie, même forme, même rapport ; mais elle est alors remplie par une certaine quantité d'urine que les enfans, comme on sait, évacuent presque en venant au monde, et par l'effet de l'excitation générale qu'éprouvent toutes les parties sensibles de l'organisation à l'instant de la naissance.

Pendant les premières années de la vie, voici les principales révolutions qui signalent le développement des voies urinaires. En même temps que les capsules surrénales disparoissent, la graisse abonde autour des reins. Ceux-ci prennent insensiblement

la forme qui les caractérise par la suite. En se revêtant d'une couche extérieure plus épaisse de substance corticale, ils perdent leur aspect inégal et bosselé ; leur membrane extérieure devient plus dense, plus ferme, et s'unit plus intimement au parenchyme. Mais nul changement remarquable dans celui-ci, non plus que dans les calices, le bassinet et l'uretère, sinon qu'ils prennent plus de développement et participent à l'accroissement général.

Il n'en est pas de même de la vessie ; on ne la voit pas seulement se développer, acquérir des dimensions plus grandes ; elle change encore de forme et de rapports avec les parties voisines. Elle diminue de hauteur, s'agrandit du côté de son bas-fond ; et comme, d'un autre côté, le détroit supérieur du bassin, en même temps qu'il augmente de diamètre, tend à devenir horizontal par l'élévation du pubis, il en résulte qu'à mesure que l'homme s'éloigne du moment de la naissance, la vessie a des rapports moins étendus avec la paroi antérieure de l'abdomen, et qu'enfin dans l'adulte elle ne s'élève au-dessus de ce détroit que dans son état de plénitude. Cependant, malgré qu'elle surmonte encore le pubis chez l'enfant déjà d'un certain âge, même lorsqu'elle est vide, il ne faut pas croire qu'elle ait des dimensions très-grandes. Alors, au contraire, douée d'une irritabilité plus vive qu'à aucune autre époque de la vie, elle ne supporte la présence que d'une petite quantité d'urine, et se contracte fréquemment : aussi ses parois sont-elles proportionnément plus épaisses qu'elles ne le seront par la suite. C'est donc la forme

allongée qu'elle conserve pendant long-temps, quoiqu'à un moindre degré que chez l'enfant qui naît, et le développement incomplet du bassin, qui déterminent ce rapport long-temps prolongé de la vessie avec la paroi abdominale, rapport singulièrement favorable à l'opération de la taille hypogastrique chez les enfans.

§ III. *Etat de l'appareil urinaire chez le vieillard.*

Après ces révolutions diverses, l'appareil urinaire touche enfin à son complet développement : c'est sous ce dernier état que nous l'avons envisagé ; mais l'âge lui imprime bientôt de nouveaux changemens, moins remarquables, à la vérité, que ceux qui ont été le sujet des réflexions précédentes : voici néanmoins quels ils sont. Dans le vieillard, les reins ont perdu la fermeté qu'ils présentoient d'abord ; ils sont ordinairement mous, flasques ; communément aussi le tissu cellulaire qui les entoure se dépouille de graisse. Leur membrane extérieure présente quelquefois des points cartilagineux.

La vessie peut contracter deux dispositions différentes. Chez les uns, en effet, elle a perdu de son irritabilité ; elle permet, sans en être incommodée, le séjour d'une très-grande quantité d'urine qu'elle n'évacue qu'à des intervalles très-longs, et prend d'après cela une grande capacité. Chez d'autres, au contraire, elle semble se resserrer, se racornir ; ses parois deviennent très-épaisses. Cette dernière disposition, assez commune, fait qu'en général la taille hypogastrique est plus difficile à pratiquer sur les

vieillards. D'ailleurs, remarquez que la présence d'une pierre dans la vessie décide plus particulièrement à cet âge qu'à aucun autre de la vie l'état dont il vient d'être parlé, lequel néanmoins peut s'observer sans qu'aucune cause sensible paroisse l'avoir déterminé.

ARTICLE CINQUIÈME.

Remarques sur les phénomènes principaux du séjour de l'urine dans la vessie, et de son évacuation.

Ces réflexions découlent trop naturellement de ce qui a été dit sur l'organisation de la vessie, pour que nous ne terminions pas par elles l'histoire anatomique de l'appareil urinaire. Continuellement séparée par les reins, en plus ou moins grande proportion, et par un mécanisme ignoré, aussi bien que celui des autres sécrétions, l'urine traverse les calices et le bassinet, d'où elle est transmise, sans interruption, par les uretères dans la vessie : elle y séjourne un certain temps, et est ensuite rejetée par un acte soumis à la volonté. En bornant nos remarques aux fonctions de ce réservoir, nous avons à considérer les principales circonstances de son état de vacuité, les changemens qui surviennent à l'occasion de la présence de l'urine, enfin le mécanisme même de l'excrétion définitive de ce fluide.

Après avoir évacué l'urine dont nous supposons qu'elle étoit préalablement remplie, la vessie, revenue sur elle-même, est cachée dans le petit bassin, n'occupe plus qu'un petit espace, et a, avec les parties

voisines, des rapports moins étendus que ceux qu'elle avoit un instant auparavant. Ses parois contractées ont beaucoup d'épaisseur ; mais toutes les tuniques qui les composent ne prennent pas une part égale à cet état passager. D'un côté, la séreuse et la couche celluleuse y sont complètement étrangères ; d'un autre, la membrane muqueuse, que son organisation rend incapable d'une contraction prompte et énergique, dont la tunique charnue est seule susceptible, se plisse sur elle-même et forme les rides multipliées qui se remarquent à la surface interne de la vessie, sur les animaux vivans ou sur certains cadavres. C'est donc de la contraction soutenue de la membrane musculeuse que dépend l'état de resserrement de la vessie, et si, pendant sa vacuité, les parois de cet organe sont plus épaisses que celles de l'estomac ou des intestins dans le même état, c'est que sa tunique charnue est plus forte et mieux prononcée que celle de ces derniers.

Bientôt l'urine, déposée goutte à goutte, fait un nouvel effort contre les parois de la vessie qui, dilatée d'une manière lente, contracte insensiblement de nouveaux rapports avec les parties voisines. Quoique l'ampliation de ce réservoir ait lieu en tous sens, c'est néanmoins surtout de bas en haut qu'il s'agrandit. D'une part, il presse par son bas-fond dilaté sur le rectum chez l'homme et sur le vagin chez la femme ; tandis que, d'une autre part, il s'élève au-dessus du pubis, détache et soulève le péritoine actuellement appliqué sur la partie voisine des parois abdominales. Dans ce changement d'état de la vessie, la tunique charnue se distend, les rides de la mu-

queuse s'effacent, et les parois de l'organe s'amincissent en raison du degré de dilatation.

La cause qui détermine le séjour de l'urine dans la vessie, c'est le ressort ou la résistance organique du col, qui surmonte la tendance de cet organe à une contraction permanente en vertu de son irritabilité. Aussi qu'il existe aux parois de la vessie une ouverture accidentelle, ou bien que le col ait perdu, par une circonstance quelconque, son organisation naturelle, alors l'urine s'écoule involontairement et sans interruption : c'est ce qu'on remarque dans les fistules urinaires vésicales, et ce qui, autrefois, étoit fréquemment la suite de l'opération de la taille.

Plusieurs circonstances influent sur la durée du séjour et la quantité de l'urine dans la vessie avant que nous ressentions le besoin de l'évacuer : d'abord les qualités du fluide, qui peut être plus ou moins irritant ; puis la quantité fournie dans un temps donné ; car, en général, la vessie supporte difficilement une dilatation trop prompte : mais aucune n'est plus remarquable que le degré d'irritabilité de cet organe. En effet, la vessie est quelquefois si sensible à l'impression de l'urine, que son action est sollicitée par la présence d'une très-petite quantité de ce liquide. On voit cela dans les enfans, chez lesquels le besoin d'uriner se renouvelle fréquemment : le contraire s'observe dans la plupart des vieillards.

L'acte volontaire par lequel nous évacuons l'urine, pour mettre fin au sentiment pénible qu'excite sa présence, est simple et facile à saisir. L'effort auquel nous nous livrons a pour but de vaincre la résistance du col, seul obstacle qui existe, au

moins dans l'état naturel. Au moment donc où le besoin d'uriner se fait sentir, la vessie n'a encore qu'une tendance à se contracter en vertu de son irritabilité ; mais alors nous provoquons volontairement son action, et l'urine, pressée de toutes parts, franchit le col et traverse le canal de l'urètre. Quelquefois nous faisons concourir à l'expulsion de ce fluide les muscles abdominaux. Dans tous les cas, au reste, la vessie, pendant sa contraction, trouve dans le muscle releveur de l'anus un point d'appui favorable ; mais d'abord passif, ce muscle prend bientôt une part active à la fonction dont j'explique le mécanisme. En effet, pour évacuer les dernières gouttes d'urine, il se contracte à plusieurs reprises, et soulève à chaque fois le bas-fond de la vessie, qu'il met au niveau de l'orifice de l'urètre ; d'où l'on voit que ce muscle agit dans ce cas bien différemment que dans l'expulsion des matières fécales, à laquelle il ne concourt pas précisément, puisqu'il ramène seulement l'anus à sa position naturelle.

L'évacuation de l'urine est accompagnée d'un bien-être proportionné à la gêne qui précédoit. A ce sujet remarquons que le plaisir et la douleur sont les deux liens qui attachent invariablement l'homme à l'exécution des actes de la vie soumis à la volonté : ainsi, pour assurer notre conservation individuelle, la nature a excité en nous le sentiment pénible de la faim, le besoin insupportable d'évacuer l'urine et le résidu solide de nos alimens ; et d'un autre côté, entraînés par un penchant irrésistible, nous cédons à l'attrait du plaisir quand nous nous livrons à l'acte duquel dépend la propagation de l'espèce.

ANATOMIE DESCRIPTIVE.

TROISIÈME PARTIE.

DES APPAREILS DE LA GÉNÉRATION.

TROISIÈME PARTIE.

APPAREILS

DE

LA GÉNÉRATION.

Considérations générales.

La faculté de se reproduire est un don de la nature que l'homme partage avec tous les corps organisés. La fonction à laquelle elle donne lieu chez lui, bien différente des phénomènes de la vie animale et de la vie organique, exige absolument le concours de deux individus à chacun desquels est affectée une organisation différente sous quelques rapports. Cette condition est, au reste, commune au plus grand nombre des êtres doués de la vie : seulement ils ne peuvent étendre ou propager leur espèce tous de la même manière.

Exposer l'état anatomique des parties qui, dans chacun des deux individus de l'espèce humaine, servent à la génération ; considérer sous le même point de vue le nouvel être dont la création est le but de l'union des sexes : c'est là le double objet de cette dernière partie de l'anatomie descriptive. Je ne dirai rien ici des grands caractères qui, indépendamment du but tout différent, distinguent la génération des autres fonctions de l'économie ; ce

seroit retracer des considérations déjà présentées sous des dehors séduisans par tous ceux qui se sont occupés de l'étude de l'homme, et répandues même dans les autres ouvrages de l'homme immortel qui auroit dû mettre la dernière main à celui-ci. J'observerai seulement qu'en comparant la durée de l'existence de l'homme à celle des animaux, la puberté, cette époque heureuse de la vie à laquelle il se pénètre de la dignité de son existence, de sa supériorité sur tous les êtres qui l'entourent, et s'établit en même temps dans les conditions nécessaires à la propagation de son espèce; la puberté, dis-je, est plus tardive chez lui que dans les diverses classes d'animaux. Je remarquerai en outre que la génération, si distincte dans son but, mais enchaînée cependant à tous les autres phénomènes de l'organisation, exerce sur plusieurs une influence remarquable, et que les siens propres participent à-la-fois du caractère des actes de la vie animale et de celui des fonctions de la vie organique. Ainsi, d'un côté, tout ce qui précède l'union des sexes, toutes lés impressions mutuelles que font naître dans l'un les charmes que la nature a répandus sur l'autre, sont du domaine des sensations : cette union ou ce rapprochement des sexes est un acte de la vie extérieure; le pur instinct le commande dans les animaux, la raison y préside jusqu'à un certain point dans l'espèce humaine; enfin l'habitude exerce également ici son empire : il est vrai qu'au lieu d'émousser les jouissances, elle les rend au contraire plus vives, et que trop souvent elle fait naître des besoins factices. D'un autre côté, la sécrétion du fluide par l'émission duquel l'homme

concourt à la reproduction, l'œuvre mystérieux de la conception, le développement du nouvel être qui en est le produit, etc., tous ces phénomènes rentrent dans la classe de ceux de la vie organique.

Il est quelques considérations générales auxquelles on peut soumettre les organes génitaux des deux sexes, et qui doivent précéder leur description anatomique; mais, avant de les présenter, offrons un tableau abrégé des grandes différences d'organisation de l'homme et de la femme.

§ Ier. *Différences générales des sexes.*

Les deux sexes, dans l'espèce humaine, diffèrent l'un de l'autre sous beaucoup d'autres rapports que sous celui de la conformation et des usages des organes destinés dans chacun à la reproduction. En prenant d'abord l'homme pour sujet de comparaison, voici quels sont les principaux traits d'organisation physique qui distinguent la femme, au moins dans le climat que nous habitons.

La femme a, en général, une stature moins élevée que celle de l'homme, la tête plus petite, le cou un peu plus long, la poitrine moins étendue en hauteur, mais un peu plus évasée. Chez elle le bassin a des dimensions plus grandes qui sont favorables à l'accouchement; il offre en conséquence au tronc une base de sustentation plus large : mais ce dernier avantage est bien affoibli par la gêne qui résulte, pour la progression et la course, de l'écartement plus grand des fémurs; et d'ailleurs il n'est pas aussi réel qu'on pourroit le croire, car les pieds, constamment plus petits chez la femme, offrent

en dernier résultat une base de sustentation moins étendue. Dans les membres inférieurs, les cuisses sont proportionnellement plus grosses, l'écartement des fémurs favorisant le développement des parties molles. Une main petite, des doigts courts, délicats et flexibles, terminent les membres supérieurs, dont la longueur, toujours moindre chez la femme que chez l'homme, répond à la petitesse de sa stature générale. Chez elle, les os sont plus petits, leurs éminences surtout moins saillantes; le système musculaire est aussi moins développé : de là résultent en partie la délicatesse dans ses formes extérieures, la légèreté et la souplesse dans ses mouvemens.

Ces premiers traits distinctifs de l'organisation de la femme appartiennent à presque toutes les époques de son existence, et ne sont le caractère essentiel d'aucune. Mais il en est quelques autres qui distinguent principalement la période de la vie marquée par la nature pour la reproduction. Alors un tissu cellulaire abondant et pénétré de graisse dérobe les saillies musculaires, soulève mollement la peau, et donne à certaines parties du corps ces contours gracieux, ces formes arrondies, qui sont l'apanage de la femme. Quelques parties du visage, les joues, les lèvres, empruntent du système capillaire un coloris agréable dont l'éclat est encore relevé par la blancheur et la finesse de la peau.

En outre des différences de stature, de formes extérieures et de grandeur respective des diverses parties du corps, l'homme, dont la figure est toujours plus expressive que celle de la femme, dont la peau, plus foncée en couleur, est presque toujours recouverte

de beaucoup de poils, l'homme, dis-je, a surtout la barbe pour attribut caractéristique. Cette production, ornement de la figure du mâle dans l'espèce humaine, est plus ou moins abondante suivant les sujets. Elle ne commence à paroître qu'à l'âge de puberté, et met toujours plusieurs années à se développer complètement. On sait d'ailleurs que sa grande épaisseur dépend souvent de l'habitude qu'on a contractée de la couper fréquemment dans la jeunesse. C'est dans la vieillesse seulement qu'on voit la barbe pousser chez quelques femmes : encore, toujours dispersée d'une manière irrégulière, jamais elle n'a l'épaisseur qui lui est naturelle chez l'homme ; elle n'est pas non plus susceptible d'acquérir la même longueur. Cependant on a vu des femmes en avoir une très-longue ; et même, à l'instant où j'écris ce passage, j'apprends qu'un cas de cette espèce vient de se présenter à l'Hospice de l'Ecole. Une femme âgée d'une quarantaine d'années, chez laquelle les mamelles sont très-bien développées, et qui même a eu un enfant, porte une barbe aussi forte qu'un homme peut l'avoir ; des poils en grand nombre couvrent aussi le lobe des oreilles.

§ II. *Considérations générales sur les appareils génitaux des deux sexes.*

Si, guidés par les réflexions qui ont été faites précédemment sur l'ensemble des appareils d'organes destinés aux fonctions animales et organiques, nous envisageons sous les mêmes rapports ceux destinés dans chacun des deux sexes à la génération, il nous sera facile de saisir un certain nombre de circonstances

d'organisation parmi lesquelles plusieurs sont propres à ces organes, les distinguent spécialement, et dont quelques autres sont autant de caractères qui les rapprochent à-la-fois des appareils de la vie de relation et de ceux de la vie intérieure.

1°. Les organes génitaux ne font qu'une très-petite partie de l'organisation. Chez l'homme, ils représentent un simple appareil sécréteur, plus compliqué, il est vrai, que ceux que nous avons examinés, mais concentré dans un assez petit espace, et moins étendu que quelques-uns d'entre eux. Chez la femme, cependant, l'appareil générateur se compose d'un plus grand nombre d'objets, puisque, indépendamment des agens immédiats de la fonction, deux glandes considérables, placées au-devant de la poitrine, sont destinées à préparer, pour l'enfant qui vient de naître, la nourriture qu'elles doivent lui fournir pendant les premiers temps de la vie. Ajoutez que, dans ce sexe, que la nature a constitué dépositaire du produit de la conception, la matrice, dans laquelle ce dernier se développe, est susceptible d'un changement particulier d'état, qui lui donne des dimensions très-grandes; tandis que chez l'homme, qui n'a de part à la génération que pendant l'acte même, les organes n'éprouvent qu'un développement momentané dans lequel ils s'éloignent beaucoup moins de leur état antécédent, que ceux de la femme durant la grossesse. Aussi, soit par leur proportion, soit par la nature de leurs fonctions et la part qu'ils prennent aux phénomènes de la reproduction, les organes génitaux de la femme font chez elle plus essentiellement partie de l'organisation.

2°. L'appareil générateur, dans l'un et l'autre sexe, partage avec les organes de la vie animale la symétrie des formes extérieures : cependant la position un peu plus élevée d'un des testicules chez l'homme, l'inclinaison légère de la matrice dans un sens ou dans un autre, et le volume quelquefois un peu différent des ovaires chez la femme, modifient ce caractère. En outre, cet appareil n'est pas, dans ses fonctions, soumis à la loi de l'harmonie ; car, d'une part, la soustraction d'un testicule ne suspend pas la faculté génératrice de l'homme ; et d'une autre, on a des exemples de grossesse malgré l'altération de l'un des ovaires : on est d'ailleurs presque persuadé que, dans les circonstances ordinaires, un seul de ces derniers organes est actif dans chaque conception.

3°. Les vices de conformation sont, dans les organes génitaux, plus rares que dans les appareils des fonctions intérieures, mais plus fréquens que dans les organes destinés à la vie de relation. Beaucoup d'entre eux ne sont pas de nature à empêcher l'exercice des fonctions de ces organes ; quelques-uns, au contraire, sont des causes certaines d'impuissance et de stérilité. En général, ils sont plus fréquens chez la femme. Je ne dis rien ici de l'hermaphrodisme ou de la réunion dans un même individu d'un plus ou moins grand nombre des organes de l'un et de l'autre sexe ; j'aurai occasion d'en parler dans le tableau général des vices de conformation, qui fera suite à l'histoire du fœtus.

4°. Une circonstance qui semble rapprocher les organes génitaux de quelques-uns de ceux de la vie animale, et qui appartient surtout à ceux de l'homme, quoique ceux de la femme n'y soient pas complète-

ment étrangers, c'est l'influence de l'exercice sur leur développement. En effet, une continence absolue à l'époque de la puberté et dans les âges suivans, arrête quelquefois leur accroissement; tandis que chez l'homme, par exemple, la grosseur considérable de la verge et des autres parties de l'appareil générateur est ordinairement l'effet d'un abandon sans réserve à l'exercice de ces organes.

5°. Très-souvent chez l'homme, et constamment chez la femme, les autres parties du tronc sont dépourvues de poils; toujours, au contraire, dans l'un et l'autre sexe, la région du pubis en est recouverte d'une plus ou moins grande quantité, indépendamment qu'il s'en trouve quelques-uns sur la verge et le scrotum chez l'homme, sur la partie externe des grandes lèvres chez la femme : ils n'ombragent ces parties qu'après la puberté. Les caractères de cette partie du système pileux ont déjà été indiqués dans l'*Anatomie générale*.

6°. Les affections organiques, très-fréquentes dans les organes génitaux de la femme, y sont souvent les suites de l'abus des jouissances; celles plus rares auxquelles l'homme est exposé reconnoissent pour l'ordinaire d'autres causes. Si, à ce sujet, nous comparons dans chacun des deux sexes les suites malheureuses des excès dans les plaisirs, nous voyons que chez l'homme elles se manifestent promptement et portent constamment sur toute l'économie; tandis que le germe en est pour l'ordinaire long-temps caché dans la femme, chez laquelle elles consistent plutôt en des affections organiques de quelques-unes des parties exercées.

DES ORGANES GÉNITAUX DE L'HOMME.

Les organes destinés, chez l'homme, à la génération se divisent naturellement en trois classes: les uns préparent la semence : ce sont les testicules ; les autres servent de réservoir à ce fluide, qui leur est transmis par les canaux excréteurs des précédens : ce sont les vésicules séminales; enfin la nature a confié à un dernier, susceptible de se roidir, de s'ériger, l'usage de porter dans les parties de la femme le fluide séminal. Ces organes réunis composent un véritable appareil sécréteur, double, seulement pour les organes des deux premières classes. Plus compliqué dans son organisation que chacun de ceux par lesquels nous avons terminé les organes de la vie intérieure, il diffère de tous, quant à son action particulière, par la petite quantité du fluide qu'il sépare, par le séjour plus long de ce même fluide dans son double réservoir, par l'état particulier dans lequel l'organe chargé de son émission doit absolument se trouver pour que celle-ci ait lieu, enfin par le sentiment voluptueux que l'homme éprouve lorsqu'elle s'effectue.

ARTICLE PREMIER.

Des Enveloppes du Testicule.

§ Ier. *Disposition générale.*

Placés hors de l'abdomen, moins protégés contre l'atteinte des corps extérieurs que la plupart des autres organes importans, les testicules sont sus-

pendus chacun à un faisceau vasculaire considérable appelé *cordon spermatique*, et contenus dans une sorte de poche ou cavité particulière formée de plusieurs couches membraneuses. Une cloison médiane partage l'intérieur de cette cavité, et les sépare l'un de l'autre, ainsi que leurs enveloppes, qui sont doubles, à l'exception de la plus extérieure. Celle-ci, formée par les tégumens, et communément appelée le *scrotum*, représente une poche unique qui renferme toutes les autres.

Ces enveloppes forment, par leur ensemble, ce qu'on nomme vulgairement les *bourses*, qui, fixées supérieurement au bassin, libres dans tout autre sens, sont contiguës latéralement à la partie interne des cuisses, en devant à la verge, et séparées de l'anus en arrière par un intervalle de deux à trois travers de doigt appelé le *périnée*. Un petit repli de la peau prolongé au-dessous de la verge, une rainure peu profonde, et enfin une ligne saillante qui commence la médiane du périnée, se succèdent pour tracer à l'extérieur leur division symétrique. Cependant le côté droit des bourses est assez constamment plus élevé que le gauche; ce qui tient à la brièveté du cordon spermatique correspondant, et à la situation du testicule plus voisine de l'anneau. Recouvertes par nos vêtemens, et pénétrées d'une chaleur humide presque permanente, les bourses sont, pour l'ordinaire, molles, relâchées et pendantes; mais, exposées à des causes variées d'excitement, elles se resserrent, et reviennent sur elles-mêmes. Ce dernier état, que l'impression du froid, la crainte, une douleur vive provoquent, s'observe naturellement lors de l'érec-

tion, et pendant le coït; alors, en effet, les bourses se contractent, et prennent un certain degré de fermeté, en même temps qu'elles se couvrent de rides.

§ II. *Des Enveloppes du Testicule en particulier.*

Elles se succèdent dans l'ordre suivant : 1°. enveloppe cutanée, connue sous le nom de *scrotum* ; 2°. couche celluleuse ; 3°. membrane commune au testicule et au cordon spermatique, d'apparence fibreuse ; 4°. membrane séreuse. Le dartos ne se trouve pas placé parmi ces enveloppes ; nous verrons plus bas sur quoi je me fonde pour ne pas l'admettre : j'y range, au contraire, une autre membrane dont la plupart des anatomistes ne parlent pas : sa description particulière me conduira à prouver son existence.

1°. *Enveloppe cutanée ou scrotum.*

Le scrotum se continue avec les tégumens de la partie interne des cuisses, du périnée et de la verge. Sa couleur, toujours brune, le distingue assez de la peau des autres régions, dont il suit du reste les nuances variées, ayant toujours la sienne dominante. Des poils en petit nombre, un peu moins longs, mais de même espèce que ceux du pénil, existent à sa surface; l'obliquité de leur implantation et la présence du bulbe immédiatement au-dessous de l'épiderme, font paroître sur le scrotum des rugosités qui ne s'effacent pas lorsqu'on distend les bourses pendant la vie ou sur le cadavre.

Le scrotum a la même organisation que la peau en général ; seulement son corion est si mince qu'on voit très-bien à travers les veines dont est parsemée la couche soujacente de tissu cellulaire non graisseux. Indépendamment des propriétés de tissu et des propriétés vitales qui lui sont communes avec tout le système dermoïde, le scrotum jouit de l'irritabilité : cette assertion est étayée des remarques suivantes sur le dartos.

2°. *Couche celluleuse.*

On a coutume de décrire, immédiatement au-dessous du scrotum, une membrane particulière, sous le nom de *dartos.* Les auteurs admettent aussi qu'il y a deux dartos, un de chaque côté, et que, de leur adossement, résulte la cloison intérieure des bourses, qui sépare l'un de l'autre les deux testicules. Les uns, en lui donnant une organisation musculeuse, ont assimilé cette double membrane au panicule charnu qui existe au-dessous de la peau de beaucoup d'animaux, et dont on trouve quelques traces chez l'homme ; d'autres ont cru qu'elle n'étoit que celluleuse ; mais tous l'ont regardée comme susceptible de contraction et destinée à opérer le resserrement des bourses. Dans la crainte qu'on ne me reproche de m'écarter un peu trop des idées généralement reçues, j'ai été sur le point de taire mon sentiment sur cet objet ; cependant, convaincu de plus en plus par l'inspection, j'abandonne l'idée qu'on a du dartos.

D'abord, malgré toutes les apparences, je crois

intimement qu'il n'existe au-dessous du scrotum aucune fibre charnue, et que la seule présence d'une immensité de vaisseaux lymphatiques, de vaisseaux sanguins et de nerfs ramifiés au-dessous de la peau et surtout dans la cloison, a pu faire croire à l'existence d'une tunique musculeuse; et je suis pénétré que cette couche un peu dense que la dissection découvre au-dessous du scrotum, fait essentiellement partie du tissu cellulaire lâche et non graisseux placé plus profondément, dont les anatomistes font à peine mention, et qui mérite cependant de fixer l'attention. Si donc cette couche n'est que celluleuse, je crois inutile d'en faire une description particulière; car il n'est pas démontré qu'elle soit le siége de la contraction en vertu de laquelle s'opère le resserrement des bourses. En effet, à l'égard de cette dernière circonstance, il me semble que ce qui a engagé tous les anatomistes à admettre le dartos comme une membrane distincte, et à lui accorder la propriété contractile, c'est moins une rigoureuse inspection, que l'idée dans laquelle on a été pendant long-temps que la peau n'étoit susceptible par elle-même d'aucun mouvement aussi apparent que l'est celui des bourses, lequel ne peut dépendre que de l'irritabilité. Mais remarquons que déjà on convient que, dans les autres parties du corps, la peau est douée de la tonicité ou contractilité organique insensible à un plus haut degré qu'aucun autre système de l'organisation: et bien, je pense que la peau du scrotum, sans avoir une organisation différente de celle des autres parties de l'enveloppe cutanée générale, possède le premier degré de l'irritabilité ou contractilité organique sensible; que c'est

elle qui est le siége du resserrement des bourses, et non pas une membrane soujaeente. Je me fonde, 1°. sur ee que, dans eet état, les tégumens des bourses ne sont pas mons, flasques, mais très-fermes, évidemment contractés ; leur épaisseur ayant, d'ailleurs, sensiblement augmenté ; 2°. sur le mouvement, moins énergique à la vérité, mais parfaitement analogue, et provoqué par quelques-unes des mêmes circonstanees qu'on ne refuse pas à la peau des autres parties, et d'où résulte eet état appelé *chair de poule*.

En me résumant sur eet objet, je ne nie pas l'existence d'une couche membraniforme assez dense immédiatement au-dessous du serotum ; j'admets également que c'est d'elle que dépend la cloison des bourses ; mais je ne lui reconnois nullement l'organisation musculeuse ; je la regarde eomme faisant partie essentielle du tissu eellulaire lâehe qui se trouve plus profondément ; enfin je pense qu'elle influe beaueoup moins sur le resserrement des bourses qu'on ne l'a pensé jusqu'à présent, si même elle n'y est pas eomplètement étrangère.

Lors done qu'on divise le scrotum, on déeouvre un tissu cellulaire lâche et abondant, au milieu duquel se trouvent le testicule et le cordon spermatique renfermés dans la poche membraneuse que je vais bientôt déerire. Ce tissu eellulaire est un peu plus dense immédiatement au-dessous de l'enveloppe eutanée ; mais on n'y voit là aueune trace de fibres eharnues qui puissent autoriser l'admission d'une tunique musculeuse particulière soujacente au serotum. On y voit dispersés beaueoup de vaisseaux, de veines

surtout, et il doit à la présence d'un grand nombre de filets nerveux la sensibilité très-vive qu'y démontre la dissection de la tumeur dans l'opération du sarcocèle. Pénétré de graisse au voisinage de l'anneau et un peu vers l'urètre, il en est par-tout ailleurs complètement dépourvu. Cette disposition, commune à quelques autres parties du système cellulaire, le rend très-susceptible d'infiltration, tantôt essentielle, comme chez les enfans et les vieillards par la négligence des soins de propreté, tantôt symptomatique et devançant alors une leucophlegmatie générale. A ce sujet, je ferai remarquer qu'il n'y a qu'une partie du système cellulaire qui soit pourvue de graisse : c'est la plus considérable, à la vérité ; c'est sur elle seule que portent les variations si fréquentes de maigreur et d'embonpoint ; elle seule aussi est susceptible d'être le siége de ces grandes accumulations graisseuses qui se remarquent chez quelques individus à certaines époques de la vie. Mais dans les parties où les variations d'embonpoint auroient pu nuire aux fonctions des organes voisins, le tissu cellulaire, abreuvé de sérosité, est étranger à ces grands changemens. Ainsi, quelle que soit ailleurs l'abondance de la graisse, la verge, les bourses ne grossissent pas, les paupières conservent la même épaisseur, le pharynx ne change pas de dimensions ; et nous voyons ici, dans un des objets les moins frappans peut-être de l'organisation animale, une disposition prévue aussi bien que la construction précise de certains organes pour lesquels notre admiration est sans bornes. Mais ce même tissu cellulaire non graisseux est, en raison de cet état habituel, plus disposé

à l'infiltration. L'œdème local et essentiel ne s'observe qu'aux bourses, à la verge, aux paupières; et quand, déterminée par une maladie organique, l'infiltration doit occuper tout le système cellulaire, c'est par les mêmes parties qu'elle commence, ou par les pieds; elle ne s'étend ailleurs qu'après que l'état de maigreur est survenu, et que le tissu cellulaire s'est conséquemment dépouillé de la graisse qui y existe naturellement.

3°. *Enveloppe fibreuse.*

La poche membraneuse qui paroît au milieu des bourses et dans laquelle le testicule est contenu n'est pas formée d'une seule membrane, et n'appartient pas uniquement au testicule, comme on seroit tenté de le croire d'après les descriptions qu'en donnent la plupart des auteurs sous le nom de *tunique vaginale*. Cette poche ou cavité est très-distinctement formée de deux tuniques, l'une extérieure qui d'abord renferme médiatement le testicule, dans laquelle est aussi contenu l'épididyme, et qui ensuite se prolonge autour du cordon pour se terminer au voisinage de l'anneau; l'autre intérieure, moins étendue, disposée comme les membranes séreuses, et de telle manière à l'égard du testicule et de l'épididyme, qu'elle se réfléchit sur eux et les recouvre presque en totalité, sans que ni l'un ni l'autre soit réellement renfermé dans le sac qu'elle représente. Il paroît que les anatomistes français n'ont d'abord pas fait attention à la gaîne membraneuse dont le cordon est enveloppé, et qu'en outre ils ont pris pour une membrane unique

qu'ils ont décrite sous le nom de *tunique vaginale*, les deux membranes qui forment le sac dans lequel le testicule se trouve, et dont l'intérieure seule présente la disposition des poches séreuses. Haller avoit cependant déjà reconnu une partie de la disposition anatomique sur laquelle j'insiste dans ce moment ; car il dit que la tunique vaginale se divise au bas du cordon en deux lames, dont l'une, extérieure, se prolonge sur ce dernier, et l'autre, intérieure, se réfléchit sur le testicule ; et il admet que cette tunique, qu'il étend d'après cela jusqu'à l'anneau, forme à l'intérieur deux cavités : *ita fit, ut interiores caveæ duæ sint ; superior vasculis spermaticis circumjecta, inferior testi propria.*

L'extérieure des deux membranes que nous disons être réunies pour former la poche qu'on voit au milieu du tissu cellulaire des bourses, représente un petit sac allongé qui, large inférieurement pour contenir le testicule et l'épididyme, forme dans sa moitié supérieure un canal servant de gaîne aux vaisseaux du cordon, et s'étendant jusqu'à l'anneau, où il se convertit en tissu cellulaire. Pour se convaincre que cette membrane est très-distincte de la séreuse qui en revêt à l'intérieur toute la portion correspondante au testicule, il y a un moyen bien simple et qui réussit toujours ; c'est d'insuffler avec un petit tube, et par une ouverture faite à la gaîne du cordon, le tissu cellulaire qui unit ces deux membranes ; on peut ensuite ne diviser que celle dont il est question maintenant et la séparer complètement, d'abord de l'autre, puis de l'épididyme, auquel elle adhère dans une petite étendue, et enfin de dessus les vaisseaux du cordon. On voit

que, d'après cela, elle a beaucoup de rapport avec le feuillet fibreux du péricarde. Cette membrane, en général très-mince, surtout dans la partie qui embrasse le cordon, l'est cependant plus ou moins dans les divers sujets; chez quelques-uns on la trouve assez épaisse, tandis que sur d'autres on peut à peine l'examiner. Au reste, disposée comme nous venons de le dire, elle joint à une couleur blanchâtre une demi-transparence; elle crie sous la pointe du scalpel et offre une certaine résistance à l'instrument qui la divise. On y voit des fibres entrelacées plus distinctement que dans la plupart des autres membranes reconnues fibreuses, dont elle réunit néanmoins tous les caractères d'organisation, et à la classe desquelles elle appartient incontestablement.

4°. *Membrane séreuse.*

On peut laisser à celle-ci le nom de *tunique vaginale*, puisque c'est à elle seule que peut convenir la description donnée jusqu'ici par la plupart des anatomistes. Cette membrane, la plus profonde des enveloppes du testicule, forme, ainsi que chacune des autres membranes séreuses à la classe desquelles elle appartient, un sac sans ouverture. Elle se comporte d'une manière très-simple: d'une part, elle tapisse la partie inférieure du sac fibreux que nous venons de décrire; d'une autre, elle recouvre d'abord l'épididyme, mais d'une manière un peu différente suivant les sujets, ainsi que nous le verrons plus particulièrement en décrivant ce petit corps, puis toute la surface du testicule, à l'exception de son bord supérieur: en se réfléchissant de la surface interne de la

cavité fibreuse sur l'épididyme, elle embrasse la partie inférieure des vaisseaux du cordon, surtout en devant.

La tunique vaginale est presque aussi mince que l'arachnoïde. Plus étroitement unie par sa surface externe aux organes qu'elle enveloppe qu'à la membrane qu'elle tapisse, elle est à l'intérieur, dans l'état naturel, lisse, polie et humide de sérosité dont l'accumulation constitue la maladie appelée *hydrocèle*. On trouve fréquemment entre ses deux portions des adhérences qui tantôt ne consistent qu'en des brides plus ou moins multipliées, et qui tantôt sont si complètes qu'on ne peut découvrir aucun point de la surface du testicule : cette dernière disposition est le résultat de l'inflammation suscitée par des moyens chirurgicaux pour la guérison radicale d'une hydrocèle ; tandis que la première dépend sans doute d'une inflammation antécédente survenue accidentellement, dont on n'admet, il est vrai, la possibilité que par analogie, et sur laquelle on ne sait encore rien de positif.

Observons, en terminant l'examen de la tunique vaginale, que dans tous les temps de la vie elle n'existe pas telle qu'elle vient d'être décrite : nous verrons, à l'article du développement, comment, pour la former, une partie du péritoine est entraînée, dans le fœtus, au travers de l'anneau, avec le testicule.

ARTICLE DEUXIÈME.

Du Testicule et du Cordon spermatique.

§ Ier. *Disposition générale et conformation du Testicule.*

Il y a pour l'ordinaire deux testicules dans les bourses ; cependant ce nombre n'est pas si invariablement fixé, qu'on ne puisse en trouver un de plus, et même deux, au moins si l'on ajoute foi à quelques observations rapportées. D'un autre côté, il peut, dans quelques sujets, n'y en avoir qu'un seul au dehors, le second se trouvant dans l'abdomen et n'étant point encore descendu dans les bourses.

Considéré dans l'adulte, le testicule a une grosseur ordinaire que chacun connoît ; mais plusieurs variétés se présentent sous ce rapport : on a quelquefois vu, par suite d'une continence absolue avec privation complète de tout ce qui peut exciter les desirs, le testicule affaissé et comme flétri : chez un homme qui a, au contraire, contracté l'habitude des jouissances, les testicules, après quelque temps de privation, se gonflent, sont même un peu douloureux, toutefois quand la nature ne satisfait pas elle-même au besoin : enfin sur plusieurs sujets pris, autant que possible, dans les mêmes circonstances, il y a des différences de volume qui tiennent à une disposition primitive.

L'un de ces deux organes est communément plus gros que l'autre ; mais ce n'est pas toujours le droit, ainsi que quelques-uns l'ont avancé.

Le testicule est assez exactement ovoïde, et un

peu aplati dans le sens de son petit diamètre. Cette forme est de tous ses attributs extérieurs le plus constant. Sa direction, que détermine l'arrangement des vaisseaux du cordon, est telle, en général, que de ses deux extrémités, l'antérieure est plus élevée que l'autre, et portée un peu en dehors; mais cette obliquité du testicule n'est jamais très-grande; on rencontre même fréquemment des sujets sur lesquels le grand diamètre de cet organe est tout-à-fait horizontal; aussi, afin d'éviter une double indication, dit-on seulement *le bord supérieur* du testicule quand on veut exprimer le côté qui répond au cordon, comme aussi on emploie simplement la dénomination d'*antérieure* et de *postérieure* pour les extrémités.

Suspendus chacun à un cordon formé des mêmes parties, les deux testicules n'ont pas précisément la même situation; presque toujours celui du côté droit est plus élevé et plus voisin de l'anneau; mais l'un et l'autre sont à une distance variable de cette ouverture, suivant l'état de relâchement ou de contraction des bourses; d'ailleurs cette dernière est presque toujours accompagnée de la contraction du crémaster, surtout lors de l'érection, pendant laquelle, comme on sait, le testicule droit est près de s'engager dans l'anneau. Cette position un peu différente de chaque testicule n'échappe pas aux peintres et aux statuaires. En la considérant ici sous le point de vue pathologique, nous y voyons sans doute la raison pour laquelle le varicocèle est plus fréquent à gauche : en effet, les veines spermatiques de ce côté ayant une longueur plus considérable que celles du côté droit, le sang

qui y circule est plus long-temps exposé à l'influence de la pesanteur, c'est-à-dire aux causes qui peuvent en ralentir la marche. Remarquons que cet état du cordon est une dilatation de toutes ses veines, et qu'il diffère des varices proprement dites, qui affectent principalement les membres inférieurs.

Le testicule a, dans l'état naturel, une consistance assez remarquable; plus grande dans la jeunesse, elle diminue avec l'âge; elle augmente un peu quand l'organe se gonfle par une abstinence insolite; elle est presque toujours moindre, au contraire, après une ou plusieurs évacuations séminales.

Recouvert, dans la plus grande partie de son étendue, par la membrane séreuse dont il a déjà été fait mention, le testicule en emprunte un aspect lisse et poli; la couleur blanche qu'il présente appartient à l'albuginée. Du reste, il est libre, et simplement contigu, en bas et sur chacun de ses côtés, aux parois membraneuses voisines : son bord supérieur est côtoyé par l'épididyme, qui sera décrit plus bas.

§ II. *Organisation du Testicule.*

La partie immédiatement destinée à la préparation de la semence, plus molle que le parenchyme d'aucun des organes glanduleux précédemment examinés, est contenue dans une véritable cavité membraneuse, de structure fibreuse, qui détermine les formes extérieures du testicule, et donne en partie à cet organe la consistance qu'il nous a présentée : cette membrane se nomme *albuginée*.

1°. *Membrane albuginée ou fibreuse.*

On la voit au travers de la portion de tunique vaginale dont le testicule est enveloppé et avec laquelle elle a des adhérences très-fortes : cependant, malgré l'intimité de l'union de ces deux membranes, il est possible, avec un peu de soin, de soulever en partie le feuillet séreux en commençant à le disséquer vers l'épididyme : de cette manière on se convainc de l'existence de la tunique vaginale sur toute la surface de l'albuginée, excepté aux endroits où l'épididyme adhère au bord supérieur du testicule. Dans toute l'étendue de ce bord, l'albuginée est percée d'un grand nombre de petites ouvertures qui donnent passage aux vaisseaux spermatiques et aux conduits séminifères.

De la surface interne de l'albuginée, il se détache un grand nombre de filamens assez déliés qui s'enfoncent dans la substance du testicule, et s'y entrelacent pour concourir à former les cloisons qui la partagent; mais parmi eux, quelques-uns seulement sont de vrais prolongemens de la membrane; beaucoup sont des vaisseaux sanguins qui viennent du centre de l'organe.

L'albuginée, qui sert d'enveloppe solide au testicule et détermine les formes de cet organe, appartient au système fibreux; elle en a tous les attributs extérieurs, et se comporte comme les autres membranes reconnues fibreuses dans toutes les expériences comparatives auxquelles on la soumet. Quoique assez mince, elle offre cependant une résistance assez grande, et n'a qu'une transparence très-légère;

son épaisseur est manifestement plus considérable à l'endroit où elle est traversée par les conduits séminifères ; c'est là qu'existe ce qu'on nomme le *corps d'Higmore*, sur la disposition duquel nous reviendrons plus bas.

Cette membrane est douée des propriétés de tissu : ainsi le gonflement considérable du testicule par la rétention de la semence, y démontre l'extensibilité ; la contractilité s'exerce quand l'organe diminue de volume avec l'âge, ou s'atrophie par la destruction accidentelle de sa substance. Les propriétés organiques y existent pour les phénomènes nutritifs. Jouit-elle de la sensibilité animale, et a-t-elle quelque part à la douleur vive que nous ressentons quand le testicule est comprimé ?

Quelques membranes fibreuses ne passent jamais à l'état cartilagineux : telles sont, par exemple, la sclérotique, celle du corps caverneux : l'albuginée, au contraire, après l'enveloppe fibreuse de la rate, est de toutes, sans contredit, celle qui présente plus fréquemment cet état : on est fondé à croire qu'il est dans cette membrane l'effet de causes accidentelles, puisqu'elle peut le contracter à toutes les époques de la vie. Cette conversion de l'albuginée mérite quelque importance ; car, comme je l'ai déjà remarqué dans un Mémoire sur le cancer, il paroît qu'on l'a confondue jusqu'à présent avec le sarcocèle.

On trouve souvent, à l'extérieur du testicule, de petites excroissances sur lesquelles il conviendroit bien aussi de fixer l'attention : elles me semblent propres à éclairer la théorie de la formation des corps étrangers dans les articulations. Je ne puis encore décider

si elles appartiennent à l'albuginée ou à la membrane séreuse; l'analogie pourroit peut-être faire croire qu'elles dépendent de celle-ci : mais, quoi qu'il en soit, je les regarde comme l'origine des concrétions pierreuses qui se trouvent quelquefois dans l'intérieur de cette dernière membrane, et au milieu d'une certaine quantité de sérosité dont la production est probablement due à leur présence.

2°. *Substance intérieure du Testicule.*

Des vaisseaux sanguins et lymphatiques, peut-être des nerfs, entrent dans l'organisation de la substance intérieure du testicule, dont la contexture intime est un peu mieux connue que celle des autres glandes.

1°. L'artère spermatique, qui se distribue en grande partie au testicule, est remarquable par sa petitesse, son origine à angle très-aigu de l'aorte, sa longueur plus considérable qu'aucune autre branche aussi petite du système artériel, enfin par les nombreuses flexuosités qu'elle décrit dans son trajet. On sait, d'après la description qui en a été faite ailleurs, que tantôt sans se diviser, tantôt partagée en plusieurs rameaux, elle concourt à former le cordon spermatique, dont nous indiquerons plus bas la disposition générale, et que, parvenue au testicule, ses divisions se partagent entre ce dernier et l'épididyme. Les ramifications plus ou moins nombreuses destinées au testicule percent l'albuginée dans toute l'étendue du bord supérieur, et traversent la substance intérieure : des injections grossières, faites cependant dans le dessein d'observer la disposition de ces vaisseaux, les mon-

trent se croisant dans l'épaisseur de la substance intérieure du testicule, et allant se terminer sur les différens points de la surface interne de l'albuginée, après avoir donné en tous sens des ramuscules infiniment déliés.

2°. Les veines qui naissent du testicule, avant de traverser l'albuginée pour se rendre dans celles qui concourent à former le cordon, se comportent bien différemment que les artères : les plus considérables sont placées immédiatement au-dessous de l'albuginée, et peuvent même se voir sur un testicule entier au travers de cette membrane; tandis que les principales artères traversent, au contraire, comme nous venons de l'indiquer, la substance intérieure. Cette situation opposée des plus grosses branches de l'un et de l'autre ordre de vaisseaux me paroît digne de remarque. En effet, ne peut-on pas regarder la présence des principales divisions artérielles au centre du testicule comme la cause d'une excitation assez vive pour suppléer à celle dont il est privé, et que la plupart des autres glandes reçoivent du mouvement des parties voisines, du battement des grosses artères? D'un autre côté, les veines placées à l'extérieur du parenchyme peuvent recevoir de l'espèce de secousse continuelle qui lui est imprimée par les artères, une influence favorable à la circulation : c'est ainsi qu'on juge avantageuse au cours du sang veineux dans le crâne, la position des sinus, qui, placés sur divers points de la surface interne de cette cavité, sont mollement comprimés par l'élévation et l'abaissement alternatifs du cerveau.

3°. Des vaisseaux lymphatiques ou absorbans nais-

sent sans doute de la substance dont nous parcourons les divers élémens constitutifs.

4°. Il est encore indéterminé si quelques filets nerveux du plexus lombaire qui accompagnent le cordon pénètrent dans le testicule. De même l'extrême ténuité du petit plexus qui, né du rénal et appartenant au système des ganglions, accompagne l'artère spermatique à son origine, n'a pas permis de le suivre jusqu'à la fin du cordon. Que penser, d'après ce résultat des recherches des anatomistes les plus distingués, du sentiment de quelques physiologistes qui ont placé dans les nerfs la source de la semence? Cependant, ne perdons pas de vue que le testicule jouit d'une grande sensibilité, et qu'une légère pression de cet organe fait éprouver une douleur très-vive qui se propage à la région lombaire.

La substance du testicule remplit exactement l'intérieur de l'albuginée. Elle se distingue de tous les autres parenchymes glanduleux par une grande mollesse : cet état dépend de sa texture complètement vasculeuse ; il tient aussi à ce que beaucoup de fluides la pénètrent, car quelques expériences ont appris que, par la dessiccation, le testicule se réduisoit au huitième ou neuvième de son poids. Ce parenchyme, de couleur grise, quelquefois rougeâtre à cause de l'immensité des capillaires sanguins qui s'y ramifient, est traversé par de petites cloisons très-minces dont le plus grand nombre coupent le grand diamètre du testicule, dont une ordinairement est dirigée d'une extrémité à l'autre de l'organe, et qui plus ou moins prononcées, suivant les sujets, sont formées par les filamens qui naissent de l'albuginée, et par des vais-

seaux. La substance du testicule se trouve ainsi partagée en un certain nombre de parties qui du reste communiquent toutes, puisque ces petites cloisons, par-tout incomplètes, ne sont même, dans quelques points, que des brides filamenteuses.

La substance du testicule est l'assemblage de filamens entrelacés et repliés en tous sens, unis les uns aux autres d'une manière lâche. Ils sont si fins qu'on auroit peine à croire qu'ils fussent de véritables canaux, si on n'étoit parvenu à injecter, sinon eux-mêmes, au moins d'autres conduits qui résultent de leur réunion. Tous ces filamens, au milieu desquels on voit dispersés beaucoup de capillaires sanguins, sont donc de petits tubes dans lesquels se sépare et circule la semence : on les nomme *vaisseaux* ou *conduits séminifères*. Le diamètre de ces conduits a été estimé à $\frac{1}{10}$ de pouce par Monro, à qui on est redevable de beaucoup de recherches sur l'organisation du testicule, mais dont on doit plutôt admirer la patience que suivre l'exemple : leur nombre est incalculable, et je ne pense pas qu'à l'époque actuelle de la science anatomique, il soit important de le déterminer, et conséquemment de rapporter, surtout dans un ouvrage élémentaire, les recherches qui ont été faites à ce sujet. Qu'importe également de connoître le nombre des flexuosités que chacun d'eux décrit avant de parvenir à son terme ? Croit-on même qu'il soit possible de le fixer rigoureusement ? Il suffit donc de savoir que, succédant aux divisions des artères avec lesquelles ils communiquent, mais d'une manière indéterminée, les conduits séminifères ont chacun

une longueur assez considérable, plus même qu'elle ne le paroît à la première inspection, car quand on en saisit quelques-uns et qu'on cherche à les étendre, alors on les voit se développer, en même temps que de petites granulations ou de petits renflemens miliaires qu'ils présentoient d'abord, disparoissent; ce qui indique que ces granulations dépendent des tortuosités nombreuses de chaque conduit. Cette simple idée des vaisseaux séminifères suffit pour faire juger combien est longue la route que la semence parcourt dans le testicule : cependant n'exagérons pas : en effet, le fluide séparé à-la-fois dans beaucoup de conduits, n'a ensuite d'autre trajet à parcourir que celui de chacun d'eux en particulier.

Tous les vaisseaux séminifères vont aboutir à ce que nous avons appelé le *corps d'Higmore;* jusque là ils sont exactement cylindriques et ne communiquent point entre eux ; mais alors ils se réunissent en tubes moins nombreux, plus gros et plus résistans, qu'on est parvenu à injecter avec du mercure par le canal déférent, et dont Haller a le premier bien exposé le trajet ultérieur, en mettant fin aux discussions des anatomistes qui l'avoient précédé sur la structure du corps d'Higmore. Il résulte de ses recherches que ce corps, qui occupe le bord supérieur du testicule et sur lequel est appliqué l'épididyme, consiste uniquement dans une augmentation d'épaisseur de l'albuginée, et ne présente pas un canal comme l'avoient prétendu quelques anatomistes, et comme cela a lieu dans certains animaux. Or, les conduits séminifères dont nous parlions en dernier lieu percent ce corps au niveau et un peu au-dessous de la

tête de l'épididyme, pour ne plus former ensuite par leur réunion qu'un seul conduit dont l'arrangement particulier constitue l'épididyme lui-même. Haller croit avoir observé que ces conduits, assez nombreux, puisqu'il en a compté jusqu'à trente, se dilatoient un peu avant de se confondre, et formoient autant de petits cônes dont le sommet répond au corps d'Higmore.

L'extrême ténuité des vaisseaux séminifères ne permet pas de rien avancer sur leur organisation intime : seulement on peut dire qu'ils sont plus résistans qu'on ne le croiroit au premier abord ; car, lorsqu'on les allonge, ce n'est pour l'ordinaire qu'après s'être complètement développés qu'ils cèdent à la traction qu'on exerce. Dans certains sujets, la substance du testicule est plus sèche, moins pulpeuse, et presque toujours alors les conduits paroissent cassans et se rompent au moindre effort.

§ III. *De l'Epididyme.*

L'épididyme commence les voies d'excrétion de la semence séparée par le testicule. C'est un petit corps allongé, vermiforme, placé le long du bord supérieur de cet organe. Recourbé suivant sa longueur et légèrement aplati de sa convexité à sa concavité, il est plus grêle dans son milieu qu'à ses deux extrémités, et surtout qu'à la supérieure, connue sous le nom de *tête*, par opposition à l'inférieure appelée *queue de l'épididyme*, et à laquelle succède le conduit déférent. Environné de beaucoup de vaisseaux dont il reçoit lui-même des ramifications, l'épididyme a

une couleur grisâtre qui ressort à côté de la blancheur de l'albuginée. Sa tête est arrondie et appliquée sur l'extrémité antérieure et supérieure du testicule qu'elle surmonte. Sa queue répond à l'extrémité inférieure et adhère également à l'albuginée. La partie moyenne de l'épididyme est pour l'ordinaire unie au testicule par un de ses bords, et plus souvent par l'interne; mais quelquefois elle ne tient à lui que par un repli membraneux. L'épididyme, placé hors du petit sac que représente la membrane séreuse décrite plus haut, en emprunte cependant une enveloppe extérieure, incomplète, à la vérité, et d'ailleurs différente encore pour chaque partie. Cette membrane ne recouvre de la tête et de la queue que la surface non adhérente au testicule; tandis qu'elle est d'abord appliquée sur presque toute la convexité de la partie moyenne, et qu'en outre elle en revêt la concavité en formant, soit deux petits culs-de-sac dont l'adossement constitue une bride membraneuse intermédiaire à cette partie de l'épididyme et au testicule, soit un seul qui d'ordinaire se trouve au dehors, dernière disposition qui coïncide avec l'adhérence immédiate du bord interne de l'épididyme avec l'albuginée. En général, la tunique vaginale est assez fortement unie à l'épididyme, excepté aux endroits où elle commence à le recouvrir après s'être réfléchie des parties voisines.

L'épididyme, que nous venons d'examiner dans sa conformation extérieure, n'est autre chose qu'un conduit formé de la réunion de tous les vaisseaux séminifères après qu'ils ont traversé le corps d'Higmore. Ce conduit est replié une infinité de fois sur

lui-même, et ses nombreuses flexuosités sont unies d'une manière très-serrée par des brides celluleuses. Plusieurs anatomistes sont parvenus à l'injecter et à l'étendre, en détruisant ces brides par la macération : malgré que les résultats de leurs travaux diffèrent un peu, il est toujours démontré que ce conduit a une longueur considérable ; ainsi Monro lui en accorde une de trente-deux pieds ; d'après quoi on peut juger en même temps de sa ténuité.

L'épididyme se recourbe vers son extrémité pour donner naissance au canal déférent : il est plus petit dans cet endroit par la seule diminution des flexuosités du conduit qui le forme, car ce conduit lui-même prend au contraire un diamètre plus considérable. Haller parle d'un petit canal qu'il dit naître du milieu de l'épididyme et se porter le long du cordon. Il en a suivi le trajet jusque un peu au-delà de l'anneau, mais sans pouvoir en découvrir la terminaison. Monro l'a regardé depuis comme destiné à verser une partie de la semence dans le torrent de la circulation : peut-être ce conduit n'étoit-il qu'un vaisseau lymphatique, car on sait que du temps de Haller le système absorbant étoit beaucoup moins connu qu'il ne l'est à présent : cette conjecture trouveroit un appui dans la découverte de Meckel, qui, dit-on, l'a vu s'ouvrir dans un des vaisseaux lymphatiques de l'abdomen. Cependant, si je ne me suis pas trompé, il m'a semblé, sans aucune préparation, voir une fois ce canal qui, très-délié, avoit néanmoins la couleur et la densité du déférent : il étoit droit à son origine, devenoit ensuite flexueux et se perdoit bientôt au milieu des vaisseaux spermatiques.

§ IV. *Du Cordon spermatique, et du Conduit excréteur séminal en particulier.*

Le conduit déférent ou excréteur séminal succède donc à l'épididyme, derrière lequel il se porte obliquement en avant et en haut, en formant avec lui un angle aigu. Il décrit des flexuosités qui, d'abord très-rapprochées, deviennent insensiblement plus légères, et ne cessent complètement que lorsque, après un certain trajet, il se joint aux vaisseaux qui concourent à former le cordon spermatique.

1°. *Parties constituantes du Cordon spermatique.*

Ce faisceau assez considérable, auquel est suspendu le testicule, est principalement formé de vaisseaux, de nerfs et du conduit excréteur; unies entre elles par du tissu cellulaire, ces parties sont contenues dans une gaîne membraneuse; enfin, à l'extérieur de celle-ci, il existe un petit muscle appelé *crémaster*.

Vaisseaux et *nerfs*. Ils sont déjà connus chacun en particulier; ainsi il y a, 1°. l'artère spermatique ou ses divisions qui se rendent à l'épididyme et au testicule; 2°. les veines spermatiques qui naissent des mêmes parties, et qui entourent l'artère par des ramifications multipliées; 3°. des vaisseaux absorbans.

Les nerfs sont si fins qu'on ignore, comme il a déjà été dit, s'ils se prolongent jusque dans la substance du testicule. On doit cependant le présumer, au moins pour ceux qui, sous le nom de *plexus spermatique*, naissent du plexus rénal, et environnent immédiatement l'artère.

Le conduit déférent se trouve communément placé derrière les vaisseaux : nous allons bientôt revenir sur sa disposition particulière, en le suivant jusqu'à sa terminaison.

Le tissu cellulaire qui unit toutes ces parties, est très-lâche, et n'a aucune communication avec celui qui est soujacent au scrotum, dont il partage néanmoins la nature; car, ainsi que lui, il est, pour l'ordinaire, dépourvu de graisse. On en trouve cependant quelques flocons dans les sujets qui ont un embonpoint considérable. Beaucoup moins disposé à l'infiltration que le précédent, sans doute parce qu'il n'existe autour des vaisseaux qu'en petite proportion, il est quelquefois le siége d'une hydropisie enkystée que les pathologistes appellent *hydrocèle du cordon*. J'ai rencontré dernièrement cette maladie sur un cadavre : on voyoit très-distinctement le kyste renfermé dans la gaîne du cordon ; celle-ci avoit même acquis beaucoup d'épaisseur ; c'est, au reste, ce qu'on remarque aussi dans l'hydrocèle appelée *vaginale*, pour la portion de la membrane commune tapissée par la séreuse dans laquelle cette dernière hydropisie a son siége. Les parois du kyste, très-minces, étoient adossées inférieurement à la membrane séreuse ; l'intérieur formoit une cavité unique remplie d'un liquide très-transparent.

Gaîne membraneuse du cordon. Elle n'est autre que le canal qui termine supérieurement la membrane commune décrite à l'occasion des enveloppes du testicule. Nous avons comparé cette membrane au feuillet fibreux du péricarde : il y a pourtant cette différence que celui-ci, après que le

feuillet séreux l'a abandonné, se continue bientôt avec les parois des vaisseaux qui sortent du cœur ou qui arrivent à cet organe ; tandis que la membrane dont il est ici question se prolonge beaucoup au-dessus de la séreuse, qu'elle n'a pas un rapport immédiat avec les vaisseaux du cordon, puisqu'elle leur forme une gaîne commune très-lâche, et qu'enfin elle se perd insensiblement dans le tissu cellulaire voisin de l'anneau. Il résulte de cette disposition que les vaisseaux spermatiques ne répondent pas immédiatement au milieu du tissu cellulaire des bourses, mais bien par l'intermède du canal membraneux qui les environne. Je serois curieux de savoir si, dans la hernie inguinale, les parties déplacées sont dans ce canal ou à l'extérieur ; je n'ai point encore trouvé l'occasion de dissiper mes doutes à ce sujet.

Couche musculeuse. Beaucoup d'anatomistes la décrivent avec les enveloppes du testicule, sous le nom de *tunique rouge* ou *érythroïde* : on la connoît plus ordinairement sous celui de *muscle crémaster*. Très-mince en général, mais plus ou moins apparent, suivant les sujets, ce muscle a plusieurs origines : 1°. la plupart de ses fibres viennent de l'épine iliaque antérieure et supérieure, et font suite à celles du petit oblique ; 2°. quelques-unes paroissent dépendre du transverse ; 3°. plusieurs naissent constamment de la surface interne du ligament de Fallope près de l'anneau ; 4°. enfin, dans quelques sujets, on en voit qui sont implantées à la partie voisine du pubis. De ces divers points d'origine les fibres du crémaster viennent se réunir vers l'anneau : d'abord très-rap-

prochées, elles forment un petit faisceau placé à l'extérieur, et principalement au côté externe de la gaîne du cordon ; mais bientôt elles se séparent et constituent par leur épanouissement une couche musculeuse très-mince, qui bien rarement se porte jusqu'au bas du cordon, et qui, si elle existe plus inférieurement, devient tout-à-fait imperceptible. Le crémaster, ainsi appliqué sur une partie de la membrane commune au cordon et au testicule, agit immédiatement sur elle dans sa contraction, et soulève ainsi ce dernier organe qu'il amène près de l'anneau pendant l'acte vénérien : sa contraction s'exerce même quelquefois avec assez de force pour l'appliquer douloureusement contre cette ouverture.

2°. *Disposition générale du Cordon spermatique.*

Le cordon n'a pas la même longueur des deux côtés. Nous avons déjà fait remarquer que de cette disposition dépendoit la situation constamment plus élevée d'un des testicules, et plus ordinairement du droit que du gauche.

Sa grosseur n'est pas non plus la même dans tous les sujets ; les différences, sous ce rapport, peuvent tenir d'abord à la quantité plus ou moins grande de la graisse que nous avons dit se trouver entre les vaisseaux, ou bien à l'état des veines qui entrent dans sa composition, et qui peuvent être plus ou moins dilatées. Il est bien probable aussi que le crémaster, qui n'est pas également prononcé chez tous les individus, entre pour quelque chose dans ces variétés.

Les deux cordons montent parallèlement dans une direction verticale jusque sur les côtés de la racine de la verge au milieu du tissu cellulaire des bourses. Là, les veines nombreuses soujacentes au scrotum viennent s'y joindre : puis chacun d'eux continue son trajet en s'écartant de celui du côté opposé, et parvient bientôt à l'anneau inguinal dans lequel il s'engage obliquement. Derrière cette ouverture, les diverses parties qui composent le cordon se séparent : l'idée que nous avons donnée du crémaster et du canal membraneux fait bien penser qu'ils ne vont point au-delà ; les vaisseaux sanguins et lymphatiques se placent au-devant du psoas, et se comportent comme il a été dit dans leur description particulière. C'est du conduit excréteur seul que nous devons maintenant suivre le trajet.

3°. *Disposition particulière et organisation du Conduit déférent.*

Après donc avoir franchi l'anneau, participant à l'inflexion légère de la totalité du cordon, il se porte obliquement en arrière et en bas le long de la paroi latérale de la vessie. Parallèles pendant ce premier trajet dans le bassin, et croisés chacun de leur côté, d'abord par l'artère ombilicale, puis par l'uretère, les deux conduits déférens, avant de parvenir au bas de la région postérieure de la vessie, convergent un peu : bientôt ils s'aplatissent d'une manière sensible, adhèrent davantage aux parois de cet organe, et changeant de direction, se portent presque horizontalement d'arrière en avant, et de dehors en

dedans, le long du côté interne des vésicules séminales. Parvenus à la base de la prostate, ils se touchent sans communiquer l'un avec l'autre; bientôt chacun d'eux reçoit à angle très-aigu celui qui sort de la vésicule de son côté, et traverse ensuite la prostate sous le nom de *conduit éjaculateur*.

Plus petit à son origine de l'épididyme et tout le long du cordon que par-tout ailleurs, le conduit déférent n'est pas uniformément développé dans le reste de son trajet; il augmente un peu en traversant l'anneau, et se maintient au même degré jusque derrière la vessie: pendant qu'il côtoie les vésicules il a une grosseur presque double de celle qu'il avoit auparavant, en même temps qu'il représente un cylindre aplati et légèrement flexueux; enfin, à sa terminaison il est presqu'aussi petit qu'à son origine.

Nul conduit excréteur n'a, proportionnément à sa grosseur, une cavité aussi petite que celle du conduit que nous décrivons; presque capillaire depuis l'épididyme jusque dans l'abdomen, puisqu'on a peine à y introduire un stylet très-fin, elle a cependant un diamètre plus considérable dans la partie qui répond aux vésicules; il semble, d'ailleurs, que là, en outre que le canal même est plus gros, ses parois ont moins d'épaisseur.

Le conduit déférent a une couleur blanchâtre. Ses parois, plus fermes et plus épaisses que celles d'aucun autre excréteur, sont formées de deux tuniques. L'interne, de nature muqueuse, ne peut cependant pas être rigoureusement démontrée, vu l'extrême petitesse de la cavité qu'elle revêt.

L'extérieure est la principale; c'est elle qui donne

à ce conduit le degré de consistance qui le distingue et le fait paroître comme cartilagineux dans certains points. On diroit qu'elle a une organisation toute particulière; au moins n'a-t-elle les apparences de la tunique principale d'aucun autre excréteur : il est même impossible de déterminer à quel degré elle possède les propriétés de tissu, puisqu'on n'observe jamais de changemens passagers dans les dimensions du canal déférent.

ARTICLE TROISIÈME.

Des Vésicules séminales et de la Prostate.

On peut placer la description de la prostate à côté de celle des réservoirs de la semence. En effet, cette glande a avec les conduits éjaculateurs, auxquels les vésicules donnent naissance, des rapports immédiats, puisqu'ils règnent dans son épaisseur; en outre, le fluide qu'elle sépare est versé dans l'urètre en même temps que la semence qui a séjourné dans les vésicules.

§ Ier. *Des Vésicules séminales, et des Conduits éjaculateurs.*

1°. *Conformation.*

Les vésicules séminales sont deux petites poches ou cavités membraneuses servant de réservoirs à la semence. Placées au-dessous de la vessie, elles n'ont entre elles aucune communication, et chacune ne reçoit que le fluide séparé par le testicule de son côté.

On cite des exemples très-rares de sujets chez lesquels l'une des deux n'existoit pas, et étoit remplacée par une simple dilatation du conduit déférent.

Chacun de ces réservoirs est allongé, légèrement aplati de haut en bas et piriforme : sa base répond en arrière. Très-écartés l'un de l'autre dans ce sens, ils ne sont séparés vers la glande prostate que par les deux conduits déférens. Il a déjà été parlé, à l'occasion de la vessie, de l'espace triangulaire qu'ils laissent entre eux, et du rapport de cette partie avec le rectum par l'intermède d'un tissu cellulaire parsemé de beaucoup de vaisseaux.

Pour bien examiner les vésicules séminales, il faut, après avoir soufflé la vessie, détacher le rectum, et enlever une couche celluleuse qui représente une sorte de membrane étendue sur elles, sur la partie voisine des conduits déférens et sur la prostate. Alors on les voit tuberculeuses, bosselées dans toute leur surface, et d'autant plus qu'elles sont remplies par une plus grande quantité de fluide. Côtoyées en dedans par le canal déférent, n'offrant en dehors rien de remarquable, toutes deux sont fixement appliquées aux parois de la vessie dont il est facile néanmoins de les séparer, et correspondent en bas au rectum et au releveur de l'anus. Leur extrémité postérieure, appelée le *fond*, offre un cul-de-sac arrondi, également en rapport avec le releveur; l'antérieure, qu'on nomme le *col*, est allongée, très-étroite, quelquefois cachée par la base de la prostate, et se termine par un canal constamment très-court, lequel se joint à angle aigu avec le déférent.

L'intérieur des vésicules offre une cavité anfrac-

tueuse qui, au premier coup-d'œil, paroît formée de plusieurs cellules que séparent des cloisons assez fortes : mais quand on examine plus attentivement ces petites poches membraneuses, il est facile de se convaincre que chacune consiste en un canal tortueux qui communique avec une douzaine de culs-de-sac ou appendices, lesquels en ont quelquefois eux-mêmes de plus petits. Ce sont ces appendices qui, réunies les unes aux autres, et appliquées sur les parois du canal dont elles dépendent, donnent aux vésicules cet aspect extérieur sillonné, déterminent les bosselures ou ampoules de leur périphérie. Par une dissection soignée, et mieux encore par la macération, on détruit aisément leurs adhérences mutuelles, ainsi que les brides celluleuses qui unissent les flexuosités du canal, et on décèle de cette manière la disposition dont nous venons de parler, qui, au reste, est connue déjà depuis long-temps.

On trouve constamment de la liqueur séminale dans les vésicules ; mais elle a, pour l'ordinaire, une couleur jaunâtre bien éloignée de la blancheur qui lui est naturelle. Je ne sais si cela tient à la transsudation de l'urine au travers des parois de la vessie, ou bien à une décomposition prompte de la semence après la mort.

Vers le col, on voit dans l'intérieur des vésicules l'orifice d'un canal qui n'a qu'une ligne ou deux d'étendue. La grosseur de ce petit conduit est à-peu-près la même que celle du déférent, auquel il se joint à angle très-aigu. De leur réunion résulte l'*éjaculateur*. Ce dernier est long d'un pouce environ : sa forme est conique. En effet, assez gros d'abord,

moins cependant que les deux conduits réunis auxquels il succède, il diminue ensuite tellement, qu'avant sa terminaison il n'a déjà plus le diamètre de l'un d'eux. Accolés l'un à l'autre sans aucune communication, les conduits éjaculateurs se portent en avant et un peu en bas au-dessous de l'urètre dans le tissu de la prostate; ils viennent s'ouvrir sur les côtés de l'extrémité antérieure du *verumontanum*, chacun par un orifice étroit en manière de petite fente, et qu'on distingue avec d'autant plus de peine que leurs parois sont très-minces dans cet endroit, et ne paroissent plus formées que par la muqueuse de l'urètre.

Une conformation un peu différente de celle qui vient d'être exposée peut s'offrir. Haller dit avoir vu plusieurs fois le canal déférent s'ouvrir dans la vésicule même : l'éjaculateur tiroit alors son origine immédiatement du col, et parcouroit en conséquence un trajet plus considérable.

2°. *Organisation des Vésicules séminales.*

Sans parler de cette toile celluleuse très-dense qui couvre la prostate, s'étend sur la surface inférieure des vésicules séminales, et leur sert de moyen d'union avec le rectum, les parois de cette dernière sont évidemment formées de deux membranes.

L'une, *extérieure*, assez dense et blanchâtre, ne paroît pas différer essentiellement de celle que nous avons indiquée pour le conduit déférent. Quoique plus mince, elle a cependant encore assez d'épaisseur pour donner aux parois des vésicules une certaine résistance. Il faut admettre qu'elle jouit de

propriétés vitales assez énergiques pour qu'à l'instant du coït les vésicules versent la semence dans l'urètre par les conduits éjaculateurs : au moins il paroît que l'action du releveur de l'anus est presque nulle dans ce phénomène. En effet, quand l'orgasme vénérien n'a pas lieu, et que les organes génitaux ne sont pas excités d'une manière spéciale, la seule contraction répétée de ce muscle ne provoque pas l'émission de la semence ; en outre, il faut remarquer que c'est pour l'éjaculation même que, pendant le coït, les muscles du périnée se contractent, et non dans les instans qui précèdent : c'est donc lorsque la semence est déjà dans l'urètre ; et d'après cela il paroît que ce sont surtout les bulbo-caverneux qui agissent pour imprimer au fluide un mouvement rapide qu'il n'a pu recevoir de la part des vésicules ; mais tel est l'arrangement des muscles du périnée, qu'ils se prêtent un point d'appui mutuel, et que la contraction de l'un d'eux entraîne celle des autres ; de là l'espèce de secousse qui a lieu au moment même de l'émission de la semence. Concluons, 1°. que le releveur de l'anus, qui paroît agir et qui se contracte en effet à plusieurs reprises lors de l'éjaculation, n'est alors qu'auxiliaire à l'action principale des bulbo-caverneux ; 2°. que le fluide séminal est auparavant déposé dans l'urètre par la seule contraction des vésicules. Nul doute, en conséquence, que la tunique extérieure de ces réservoirs ne soit contractile à un certain degré ; car on ne peut guère non plus accorder à la muqueuse inférieure une grande influence dans l'émission de la liqueur spermatique.

Celle-ci est la seconde tunique qui entre dans la

composition des parois des vésicules; elle en revêt toute la cavité. Sa couleur est presque blanche, son épaisseur peu considérable. Cette membrane, qui fait partie de la muqueuse déployée sur tout l'intérieur des voies génitales et urinaires, est un peu rugueuse, et se rapproche assez, pour cette disposition au moins, de la tunique interne de la vésicule biliaire. Sont-ce des cryptes muqueux qui lui donnent cette apparence? ou bien, comme dans ce dernier réservoir, ce caractère est-il inhérent à une modification de structure? c'est ce qu'il est difficile de déterminer. Malgré que les glandes muqueuses ne soient pas apparentes, on doit toujours penser que la membrane dont nous parlons sépare habituellement un fluide qui en enduit la surface, comme cela a lieu pour toutes les autres membranes de même nature. Mais il est bien douteux qu'ainsi que l'a d'abord avancé Swamerdam, et comme l'ont ensuite admis quelques physiologistes, les vésicules fournissent un fluide propre qui se mêle à la semence et lui donne des qualités particulières : il est encore moins présumable que celui qui les remplit soit complètement séparé par elles, et que seulement à l'instant du coït le testicule fournisse la semence qu'il sécrète.

§ II. *De la Prostate.*

1°. *Conformation.*

La prostate est placée au-devant du col de la vessie qu'elle embrasse, derrière la symphyse pubienne qui la protège. La situation très-profonde de ce corps

glanduleux ne permet pas de le sentir au travers du périnée, comme quelques-uns l'ont prétendu : son seul rapport avec le rectum établit la possibilité de quelques recherches pour juger de l'engorgement dont il est quelquefois le siége, en introduisant le doigt dans cet intestin.

La prostate a une grosseur en général assez uniforme dans tous les sujets. Sa forme est celle d'un cône légèrement aplati de haut en bas, dont la base est en arrière, et dont l'axe presque horizontal est cependant un peu oblique en avant et en bas. Sa surface supérieure, qui regarde un peu en avant, est immédiatement recouverte par l'expansion fibreuse appelée *ligament inférieur de la vessie*. La face opposée est unie au rectum par un tissu cellulaire extrêmement dense et serré, surtout vers le sommet : ce dernier rapport de la prostate est d'autant plus étendu que le rectum est plus dilaté par les excrémens ; de là l'indispensable nécessité d'évacuer cet intestin chez les sujets sur lesquels on va pratiquer la taille. Les côtés de la prostate répondent au releveur de l'anus. Son sommet est tronqué dans certains sujets ; d'autres fois il se termine sans aucune limite exacte sur la portion membraneuse de l'urètre. Sa base, légèrement concave, embrasse le col de la vessie, et inférieurement avance un peu au-dessous du col des vésicules séminales et de l'extrémité du conduit déférent.

La prostate est traversée dans son milieu, plus près cependant de sa face supérieure que de l'inférieure, par l'urètre ; ou plutôt elle est creusée dans son intérieur d'un canal plus dilaté au milieu qu'à

ses deux extrémités, et par lequel l'urètre commence.

2°. *Organisation.*

Cette glande n'a pas de membrane propre qui lui serve d'enveloppe extérieure; mais, d'un côté, le ligament inférieur de la vessie, d'un autre, le tissu cellulaire si dense qui l'unit au rectum, lui en tiennent lieu.

Son tissu, auquel des vaisseaux peu considérables abordent, est d'une densité très-grande; aucun parenchyme glanduleux ne peut même lui être comparé sous ce rapport, non plus, au reste, que sous tous les autres; car, outre sa consistance, il a une couleur grisâtre qui lui donne l'apparence de certaines tumeurs squirreuses. Au milieu de ce tissu on trouve disséminés un certain nombre de petits follicules remplis d'un liquide visqueux et blanchâtre dont ils sont sans doute les réservoirs, après qu'il a été sécrété par le parenchyme même de la glande. Ces follicules donnent naissance à de petits conduits excréteurs qui, multipliés d'abord, se réunissent en un nombre variable depuis sept ou huit jusqu'à douze ou quinze, et vont s'ouvrir sur les côtés et sur la surface même du *verumontanum*.

Le fluide de la prostate versé habituellement en petite proportion dans l'urètre, lubrifie une partie de la surface interne de ce conduit; mais, selon toute apparence, il est fourni plus abondamment à l'instant du coït, et se mêle à la semence transmise par les conduits éjaculateurs : on dit même que chez les eunuques l'émission de ce fluide procure une jouissance

presque aussi vive que celle de la semence dans l'état naturel.

5°. *Glandes accessoires*.

On les appelle encore *glandes de Cowper*. Ce sont deux petits corps glanduleux, plus souvent oblongs qu'arrondis, placés parallèlement sur les côtés du bulbe et de la portion membraneuse de l'urètre, au-devant de la prostate. Il est bien rare que l'une de ces glandes, et plus encore que toutes deux n'existent pas. Chacune est couverte par le bulbo-caverneux de son côté, de manière qu'il faut diviser l'espèce de raphé qui unit les deux muscles, et les soulever chacun de dedans en dehors pour découvrir ces glandes.

A l'exception de leur couleur, qui est rougeâtre, elles ressemblent beaucoup aux salivaires. Leur tissu, sans avoir la fermeté de celui de la prostate, est néanmoins assez consistant et composé de granulations très-distinctes. Ces glandes sont-elles de même nature que cette dernière? ne seroient-elles, au contraire, qu'un groupe de cryptes muqueux? Quoi qu'il en soit, chacune donne naissance à un conduit excréteur d'un demi-pouce de longueur environ, lequel, caché par le bulbe, s'insinue obliquement dans l'épaisseur des parois de l'urètre, et vient s'ouvrir à la partie la plus voisine de l'intérieur de ce conduit.

On a quelquefois trouvé une petite glande de même nature dans l'angle de réunion des deux racines du corps caverneux.

ARTICLE QUATRIÈME.

De la Verge.

La verge ou le *pénis* termine l'appareil générateur de l'homme. Cet organe est formé de plusieurs parties qui ont, chacune en particulier, une destination importante dans l'acte de la reproduction, savoir : 1°. du *corps caverneux*, qui est susceptible d'un état momentané de roideur, d'érection, sans lequel le rapprochement des sexes ne pourroit avoir lieu ; 2°. de l'*urètre*, qui n'a été qu'indiqué dans l'appareil urinaire, et par lequel se fait l'émission du fluide séminal ; 3°. du *gland*, petit organe spongieux doué d'une vive sensibilité, et dont l'excitation pendant le coït provoque cette émission. La verge emprunte en outre des tégumens une enveloppe extérieure, simplement contiguë au gland, mais uni au corps caverneux et à l'urètre par du tissu cellulaire.

§ Ier. *Conformation de la Verge.*

Hors l'état d'érection, la verge est, pour l'ordinaire, molle et pendante au-devant des bourses, et représente un corps allongé à-peu-près cylindrique. Elle n'a pas alors une longueur et une grosseur constantes chez le même individu ; car depuis le resserrement considérable qu'elle peut éprouver, par exemple, à l'occasion de l'impression du froid, jusqu'au gonflement qui précède l'érection véritable, il y a une foule de degrés dans chacun desquels la verge peut

se trouver successivement selon les circonstances : cependant elle est susceptible d'un état moyen, mais qui n'est pas le même dans tous les sujets. Quand, par l'influence de divers stimulus, l'érection a lieu, alors le pénis s'allonge, change de direction, et devient, par le gonflement de l'urètre, presque triangulaire dans son contour : il éprouve aussi une courbure légère accommodée à celle du vagin. Sur chaque individu en particulier, le même degré d'érection détermine toujours la même augmentation de la verge en grosseur et en longueur ; et, en général, ce surcroît momentané de développement est d'autant plus considérable que la verge a des dimensions plus grandes dans l'état de repos. Cependant ce rapport n'est pas constant, et souvent le contraire a lieu ; c'est-à-dire que chez quelques hommes l'érection ajoute peu à un pénis très-gros habituellement, tandis qu'elle donne une longueur et une grosseur considérables à une verge petite et resserrée. Aussi n'y a-t-il pas, dans les divers individus qui exercent les organes génitaux, autant de variétés qu'on le croiroit d'abord à l'égard du développement que la verge acquiert par l'érection, état dans lequel l'étendue et le volume de cet organe sont assez généralement en rapport avec les dimensions du vagin.

Sur la partie inférieure de la verge on remarque la continuation du raphé qui partage en devant les bourses. L'extrémité libre de cet organe présente le sommet du gland, chez les uns bien découvert, vu le peu de longueur du prépuce, chez d'autres presque entièrement caché par ce dernier. L'extrémité adhérente est communément appelée *la racine de la verge ;* mais le corps caverneux et l'urètre ont une origine plus éloi-

gnée, celui-ci surtout. Je ne m'arrête pas sur le *pénil*, c'est-à-dire, sur la surface garnie de poils qui existe au-dessus de cette extrémité ; il n'offre rien à ajouter à ce qu'a dit Bichat dans l'*Anatomie générale*.

§ II. *Du Corps caverneux.*

1°. *Disposition générale.*

Il détermine presque lui seul les dimensions de la verge ; car, d'un côté, l'urètre concourt bien peu à la grosseur de cet organe ; et d'un autre, le gland n'en augmente pas la longueur autant qu'il le sembleroit d'abord, puisque sa base concave embrasse l'extrémité arrondie du corps que nous décrivons maintenant.

Fixé aux branches ischio-pubiennes par deux racines qui se joignent au-devant de la symphyse du pubis, le corps caverneux est dans le reste de son étendue allongé et aplati de haut en bas. Sa division intérieure par une cloison médiane l'a fait considérer par beaucoup d'anatomistes comme formé de deux canaux cylindriques d'abord isolés, puis adossés : c'est pour cela qu'on dit communément *les corps caverneux*. Mais cette cloison n'en occupe pas exactement toute la longueur, et n'est en grande partie qu'une suite de petits faisceaux dont les intervalles permettent une libre communication entre les deux moitiés du tissu spongieux de cet organe : l'inspection exacte justifie donc la détermination prise déjà par quelques anatomistes, et par M. Sabatier entre autres, de n'admettre qu'un seul

corps caverneux bifurqué à l'une de ses extrémités pour sa double insertion au bassin.

Les deux racines de ce corps, qui ont deux pouces environ de longueur, commencent en pointe un peu au-dessus des tubérosités sciatiques, et s'étendent depuis là jusqu'au-devant de la symphyse. Recouverte en bas et du côté interne par les muscles ischio et bulbo-caverneux, chacune d'elles adhère fortement au rebord osseux qu'elle embrasse. L'espace triangulaire qui les sépare l'une de l'autre est occupé par beaucoup de graisse et par l'urètre, qui le partage très-régulièrement après avoir passé au-dessous de la symphyse.

Le corps caverneux lui-même, c'est-à-dire la portion unique et principale qui succède à ces deux racines, est un peu plus gros vers l'extrémité qui répond à la symphyse que dans le reste de sa longueur. Ses côtés sont arrondis. Sur sa face inférieure on remarque une gouttière longitudinale assez profonde, dans laquelle est reçu l'urètre, que des vaisseaux et un tissu cellulaire très-dense unissent à la membrane fibreuse de ce corps. Un simple sillon occupé par les artères dorsales de la verge règne sur la face supérieure, et répond, ainsi que la gouttière précédente, à la cloison intérieure. L'extrémité qui termine le corps caverneux est arrondie, assez étroitement unie à la base du gland qu'elle supporte, et percée d'ouvertures pour des communications vasculaires.

Indépendamment de sa double implantation aux branches de l'ischion, le corps caverneux tient à la symphyse pubienne par un faisceau fibreux aplati transversalement, triangulaire, ayant sa base en de-

vant, et assez généralement désigné sous le nom de *ligament suspenseur de la verge*. Ce faisceau, très-dense et résistant vers la symphyse, n'a pas des limites bien précises, car il dégénère insensiblement en un tissu cellulaire blanchâtre qui sert pour ainsi dire au corps caverneux d'enveloppe extérieure.

2°. *Organisation.*

Les anatomistes n'ont jusqu'à présent indiqué que l'aspect intérieur du corps caverneux, sans déterminer exactement la nature différente des diverses parties qui le composent : nous allons tâcher de remplir cette lacune : pour cela indiquons d'abord ce que la plus simple inspection fait connoître.

Ce corps est formé de deux parties principales ; 1°. d'une membrane extérieure qui a une épaisseur assez considérable, et de laquelle il emprunte ses formes particulières ; 2°. d'un tissu mou, spongieux, qui remplit exactement la cavité formée par cette membrane, ainsi que nous le verrons, et dont la nature n'est pas encore bien déterminée. Une cloison intérieure assez solide partage, avons-nous déjà dit, le corps caverneux suivant sa longueur : pour la bien voir, il faut fendre ce corps de chaque côté, et enlever complètement la substance spongieuse. Continue par ses deux bords à l'enveloppe principale, elle commence immédiatement à l'angle de réunion des deux racines, mais ne forme pas long-temps une cloison complète ; car bientôt elle se transforme en une suite de faisceaux séparés par des intervalles d'autant plus grands qu'on approche davantage de l'ex-

trémité du corps caverneux ; ou, si l'on veut encore se la représenter jusque là d'une autre manière, cette cloison d'abord complète, offre ensuite des incisures ou fentes verticales et parallèles. Enfin elle n'existe réellement plus vers l'extrémité qui termine le corps caverneux ; elle y est remplacée par des filamens assez nombreux placés sans aucun ordre. Cette cloison paroît avoir la même structure que la membrane du corps caverneux.

Membrane fibreuse. C'est elle qui donne au corps caverneux sa figure particulière. Un tissu cellulaire assez dense, blanchâtre, la revêt à l'extérieur. Sa surface interne adhère très-intimement à la substance spongieuse.

Cette enveloppe du corps caverneux a par-tout une épaisseur très-grande, excepté sur les racines, dans la gouttière qui reçoit l'urètre, et à l'extrémité qui supporte le gland. Percée, dans ces divers endroits, de beaucoup de petites ouvertures pour le passage de ramifications vasculaires, elle y est vraiment plus mince, et paroît livide à cause de la couleur du sang qui pénètre le tissu spongieux ; tandis qu'ailleurs on la voit très-résistante et complètement opaque.

Confondue, entrelacée avec le périoste des os auxquels le corps caverneux est implanté, elle résulte de fibres dont on ne peut saisir l'arrangement, et réunit tous les caractères les plus frappans des membranes fibreuses. Quand, après avoir ouvert sur les côtés le corps caverneux, on le soumet à l'action de l'eau bouillante, elle se retire à l'instant sur elle-même, prend une couleur jaunâtre, une épaisseur plus grande, une

élasticité dont elle ne jouissoit pas auparavant, acquiert une demi-transparence, éprouve, en un mot, les mêmes changemens que tous les autres organes fibreux soumis à la même épreuve; comme eux elle se convertit en gélatine par une ébullition prolongée : cette seule expérience suffit pour décider sa nature.

Cette membrane jouit des propriétés de tissu; lors de l'érection elle se dilate d'une manière passive en vertu de l'extensibilité; la cessation de cet état, que suivent le raccourcissement et la diminution de grosseur de la verge, y détermine l'exercice de la contractilité : voilà pour l'état naturel. La dilatation comme anévrysmatique dont est susceptible le corps caverneux, maladie à la vérité assez rare, la rétraction du moignon après l'amputation de la verge, sont des circonstances accidentelles qui prouvent encore l'existence des deux propriétés de tissu dans la membrane que nous venons de décrire.

Substance intérieure. Il faut, dans l'organisation de cette substance, distinguer deux choses : 1°. le parenchyme solide qui la constitue particulièrement, 2°. le sang qui la pénètre.

1°. La partie solide a l'apparence d'un tissu spongieux formé d'un amas de lames, de filamens d'une ténuité très-grande, continus à l'écorce fibreuse, et tellement entrelacés que le sang dont il est pénétré ne peut être soustrait que par une sorte d'expression ou bien par le lavage. Au milieu de ce tissu et de chaque côté existent l'artère et la veine caverneuses, ainsi que leurs nombreuses ramifications.

En disposant les matériaux de son *Anatomie gé-*

nérale, trois ans avant sa mort, Bichat avoit remarqué que, par l'ébullition, la substance intérieure du corps caverneux se changeoit en une sorte de pulpe blanchâtre, mollasse, et assez ressemblante à celle qui remplit la tige du sureau. Ce changement d'état l'avoit singulièrement frappé. Je fis même alors connoître, en son nom, dans le Journal de Médecine, ce phénomène, observé par hasard dans une expérience qu'il faisoit seulement pour constater la nature fibreuse de la membrane du corps caverneux, mais non dans l'intention spéciale de rechercher complètement l'organisation de ce corps. Je ne fus pas peu surpris lorsque, voulant me convaincre de la chose et la mieux observer, la même expérience ne me laissa pas voir la transformation qui avoit porté Bichat à accorder une nature particulière à la substance spongieuse du corps caverneux. En la réitérant plusieurs fois, je remarquai bientôt que c'est de la coagulation du sang dont est pénétré ce tissu intérieur, et non du changement de sa partie solide, que dépend l'état pulpeux qui s'étoit offert à Bichat. En effet, cette conversion ne s'observe que dans les corps caverneux qui sont gorgés de sang lorsqu'on les soumet à l'ébullition : quand on fait bouillir un corps caverneux qui en contient peu, et mieux encore après avoir enlevé par la lotion la petite quantité dont il pouvoit être pénétré, alors le parenchyme de la substance spongieuse, au lieu de devenir comme pulpeux et friable, semble au contraire se resserrer ; il acquiert un peu plus de résistance, et partage réellement, d'une manière presque insensible à la vérité, à cause de la délica-

tesse des filamens qui le constituent, le racornissement bien marqué dont la membrane fibreuse est le siége ; d'où je suis porté à croire qu'il dépend de cette dernière, ou, pour mieux dire, qu'il a la même structure. Au reste, cela ne détruit pas le sentiment fort juste que cette substance intérieure du corps caverneux est le siége essentiel de l'érection, état dans lequel l'enveloppe fibreuse est sans doute complètement passive, dans lequel aussi l'abord du sang est un phénomène secondaire, résultat de la dilatation active du tissu spongieux en vertu d'une faculté particulière, au moins d'un mode spécial de motilité dont jouissent un petit nombre d'organes.

2°. Quant au sang qui pénètre la substance spongieuse du corps caverneux, il est toujours noir sur le cadavre ; mais on ne peut douter qu'il ne soit rouge pendant la vie : il est facile de s'en convaincre sur les animaux vivans, ou bien lorsqu'on voit faire l'amputation de la verge chez l'homme. On ne le trouve pas toujours dans les mêmes proportions ; il est en petite quantité chez l'enfant et dans l'extrême vieillesse. Sur les cadavres des sujets morts asphyxiés, le corps caverneux en est gorgé ; mais la verge n'est pas pour cela en érection ; elle est gonflée simplement ; son tissu a été distendu passivement par le séjour du sang, ce qui a lieu dans beaucoup d'autres organes. Cependant, après l'asphyxie par suspension, il n'est pas rare que la verge soit dans une véritable érection : on peut encore, après certaines morts violentes, la trouver dans cet état, avec lequel la roideur des membres coïncide assez ordinairement.

§ III. *De l'Urètre.*

1°. *Étendue, direction et rapports.*

L'urètre, qui, dans la femme, n'appartient qu'aux voies urinaires, fait en outre chez l'homme partie essentielle de l'appareil générateur. Il a, en conséquence de ses usages sous ce dernier rapport, une longueur considérable, une organisation très-compliquée : remarquons d'ailleurs qu'il a des liaisons avec presque toutes les parties qui composent cet appareil; car il est l'aboutissant des conduits éjaculateurs; il traverse la prostate, a des communications intimes avec le corps caverneux, et se termine par le gland.

Étendu depuis le col de la vessie jusqu'à l'extrémité de la verge, l'urètre traverse d'abord la prostate, dirigé un peu obliquement en avant et en bas; libre ensuite, il passe au-dessous de la symphyse, monte au-devant d'elle entre les deux racines du corps caverneux; et uni bientôt à ce corps, il règne tout le long de la gouttière qui lui est destinée jusqu'au gland qu'il traverse, et au sommet duquel il se termine par une ouverture allongée de haut en bas. Depuis sa réunion au corps caverneux, l'urètre en partage la direction différente selon que la verge est dans le relâchement ou en érection.

On voit, d'après ce qui vient d'être dit, que ce canal a dans son trajet une direction irrégulière; légèrement oblique derrière le pubis, il éprouve ensuite deux courbures successives très-prononcées, l'une au-dessous, l'autre au-devant de la symphyse : la première, à concavité supérieure, y est permanente

dans quelque état que soit la verge; la seconde, à concavité inférieure, s'efface pendant l'érection.

La différence d'organisation des diverses parties de l'urètre a fait diviser ce conduit en plusieurs portions qu'il faut connoître d'avance pour mieux saisir les connexions de chacune avec les parties voisines. Celle qui traverse la prostate n'a pas de nom particulier : immédiatement après elle, l'urètre est rétréci, et ses parois ont peu d'épaisseur dans l'étendue d'un travers de doigt : c'est là ce qu'on nomme *la portion membraneuse*. Vient ensuite la *portion spongieuse* : étendue jusqu'au gland, elle commence par un renflement appelé *bulbe*, lequel n'appartient, comme nous le verrons, qu'à la substance qui, ajoutée à la muqueuse, donne à cette dernière portion du canal le caractère qui sert à la désigner. Voici maintenant les rapports de chacune de ces parties de l'urètre.

1°. Ils sont nuls, ou plutôt il n'y en a pas à indiquer pour celle qui traverse la prostate.

2°. La portion membraneuse, assez profondément placée, répond sur les côtés à quelques fibres du releveur de l'anus, et en bas à du tissu cellulaire qui la sépare du rectum.

3°. Le bulbe qui commence la portion spongieuse se trouve au-dessous de l'angle de réunion des racines du corps caverneux, recouvert par les deux muscles bulbo-caverneux, qui lui sont assez intimement unis : nous savons déjà que les glandes de Cowper existent sur ses côtés. Le bulbe et la portion membraneuse qui le précède forment ensemble la première courbure de l'urètre; la concavité de cette courbure n'embrasse pas immédiatement le ligament

triangulaire de la symphyse ; un tissu cellulaire plus ou moins abondant et assez dense l'en sépare.

4°. Depuis le bulbe, la portion spongieuse de l'urètre est, par son côté supérieur, en rapport avec la gouttière du corps caverneux ; par l'inférieur, elle répond d'abord à l'expansion des bulbo-caverneux, puis, dans une certaine étendue, à la cloison des bourses, et enfin aux tégumens de la verge.

De ces connexions variées il résulte que l'urètre est de plus en plus superficiellement placé à mesure qu'il s'approche de sa terminaison ; que cependant, au niveau des bourses, il est, sinon plus profond, au moins recouvert par plus de parties que devant et derrière elles.

2°. *Surface interne.*

Considéré à l'intérieur, l'urètre est plus large qu'aucun autre conduit excréteur, mais n'a pas le même diamètre dans toute son étendue. D'abord assez dilaté au centre de la prostate, il est, dans la portion membraneuse, plus étroit que par-tout ailleurs ; au niveau du bulbe, il prend une largeur plus grande qu'il conserve jusqu'à la base du gland, de manière que toute sa portion spongieuse est exactement cylindrique. Derrière le gland, l'urètre éprouve une dilatation sensible qui porte le nom de *fosse naviculaire ;* enfin l'orifice par lequel il se termine est assez étroit.

Deux lignes médianes blanchâtres, toujours plus marquées dans le milieu de leur longueur qu'à leurs extrémités, se voient, l'une sur la paroi supérieure, l'autre sur la paroi inférieure de la surface interne de l'urètre. La dernière fait suite à un tubercule très-

saillant, allongé, placé dans la prostate, au-devant du col de la vessie, et appelé *verumontanum* ou *crête urétrale*. Arrondie à son extrémité postérieure, cette éminence s'amincit en devant et se termine en pointe; plusieurs ouvertures existent sur sa surface et sur les parties les plus voisines; deux d'entre elles, constamment placées sur les côtés de son extrémité antérieure, sont les embouchures obliques et à peine visibles des conduits éjaculateurs; les autres, en nombre indéterminé, sont les orifices des canaux excréteurs de la prostate. Au-devant du verumontanum, sur la partie de la surface interne de l'urètre qui répond au bulbe, on trouve encore les orifices des conduits des glandes de Cowper : là aussi commencent à paroître les sinus dont il sera fait mention dans l'examen particulier de la membrane muqueuse.

Enfin la surface interne de l'urètre est remarquable par un grand nombre de rides longitudinales qui n'existent que dans les portions membraneuse et spongieuse : encore la fosse naviculaire en est-elle dépourvue. Ces rides, formées par la muqueuse seulement, paroissent dépendre du resserrement habituel de l'urètre, quand il n'est pas dilaté par l'urine ou pendant l'érection; et si elles ne se rencontrent pas au centre de la prostate et au milieu du gland, c'est sans doute parce qu'en raison de la densité du tissu de ces deux corps, l'urètre a des dimensions presque permanentes dans la partie qui leur correspond.

3°. *Organisation.*

L'urètre n'a pas la même structure dans toutes ses parties : en cela il diffère beaucoup de chacun des

autres conduits excréteurs dont nous avons eu occasion de parler. Cependant une membrane muqueuse en revêt tout l'intérieur : c'est par elle qu'il convient de commencer l'histoire de l'organisation de ce canal.

Membrane muqueuse. Continue d'une part avec celle qui recouvre le gland, elle communique de l'autre avec la muqueuse de la vessie, et envoie des prolongemens dans les conduits éjaculateurs et dans les excréteurs de la prostate. On la détache assez aisément des parties soujacentes, auxquelles elle adhère un peu plus cependant vers la prostate et le gland que dans le milieu de l'urètre.

D'un rouge vif à l'orifice extérieur de l'urètre et dans la fosse naviculaire, la muqueuse urétrale est ailleurs très-pâle ; mais pour reconnoître ce changement de couleur, il est nécessaire d'exprimer le sang qui gonfle le tissu spongieux de l'urètre, et dont la présence fait paroître cette membrane livide dans la plus grande partie de son étendue.

C'est d'elle seule que dépendent les rides longitudinales dont il a été fait mention. On voit sur sa surface une multitude de petits trous qui sont les orifices de conduits obliques placés dans son épaisseur, et connus sous le nom de *sinus muqueux de Morgagni* : en effet, on en doit, sinon la découverte, au moins la première description exacte à ce célèbre anatomiste. Leur existence distingue la muqueuse urétrale de la plupart des autres membranes de même nature ; car on ne peut pas douter que ce ne soient eux qui versent le fluide qui la lubrifie habituellement, et cependant on ne voit pas qu'ils aillent se terminer à des cryptes glanduleux : il est donc

probable qu'ils le séparent eux-mêmes. Ces sinus n'existent pas dans toute l'étendue de l'urètre; au moins ne commence-t-on à les apercevoir qu'au niveau du bulbe; et il paroît que la portion du canal qui est au-delà est humectée par une partie du fluide de la prostate et des glandes accessoires. Assez rares d'abord, ces sinus se multiplient ensuite, notamment sur les parois inférieure et supérieure de l'urètre : leur nombre considérable dans la fosse naviculaire expose cette partie à être plus particulièrement le siége de la blennorrhagie. Un seul orifice répond fréquemment à deux, et même à plusieurs sinus qui ont une direction opposée : ce qu'on découvre en introduisant un stylet fin d'Anel dans quelques-uns des orifices nombreux.

La muqueuse de l'urètre est très-mince et paroît n'être formée que d'une seule lame : au moins il est impossible de déterminer si elle a un épiderme et un corion isolés. Elle jouit d'une sensibilité très-vive qu'y développe l'introduction des sondes ou de tout autre corps étranger dans l'urètre; c'est elle également qui est le siége du sentiment particulier qui accompagne l'émission de la semence.

Examinons maintenant les divers tissus qui, ajoutés à la membrane interne que nous venons de décrire, partagent l'urètre en plusieurs parties sous le rapport de son organisation. Dans la portion qui existe au centre de la prostate, la muqueuse n'adhère pas immédiatement au tissu de cette glande; elle en est évidemment séparée par une couche membraneuse qui dépend de la substance particulière au col de la vessie.

Portion membraneuse. C'est la partie la plus

étroite de l'urètre. Si elle est aussi la plus mince, comme l'inspection le démontre, il ne semble cependant pas qu'elle soit aussi peu résistante que l'indiquent la plupart des anatomistes : en effet, à la muqueuse se trouve réunie une membrane extérieure assez dense, et qui paroît être la continuation de celle dont nous parlions à l'instant. Ajoutez que cette portion de l'urètre est singulièrement fortifiée par les fibres du releveur de l'anus qui l'embrassent, et par un entrecroisement fibreux qui existe entre elle et le rectum, et qui dépend du concours des bulbo-caverneux, des transverses, du sphincter de l'anus et des fibres du releveur.

Portion spongieuse. Elle comprend les trois quarts antérieurs de l'urètre. Dans toute cette étendue, les parois de ce conduit sont principalement formées d'une couche spongieuse qui, en devant, se termine par le gland, dont nous ferons une description particulière. Du côté de la portion membraneuse, ce tissu spongieux commence, non pas d'une manière insensible, mais par un renflement assez considérable appelé le *bulbe*, derrière lequel l'urètre paroît comme étranglé. Le bulbe, de forme oblongue, fait saillie entre les racines du corps caverneux, et ne répond, comme il a déjà été dit, qu'à la partie inférieure de l'urètre. Il est embrassé par les bulbo-caverneux, qui même lui sont unis d'une manière assez serrée; on voit sur sa surface un petit sillon tracé par une cloison intérieure. Au-devant du bulbe, la couche spongieuse a une épaisseur beaucoup moindre, mais uniforme, et représente d'ailleurs un vrai canal cylindrique jusqu'au gland : unie au corps ca-

verneux par des vaisseaux qui se voient très-bien quand on sépare l'urètre de la gouttière dans laquelle il est reçu, elle est fortifiée en bas et sur les côtés par un feuillet membraneux continu à l'enveloppe fibreuse de ce corps; en sorte qu'on pourroit dire que depuis le bulbe la portion spongieuse de l'urètre est logée dans un conduit fibreux aux parois duquel elle n'est pas continue : car, formée de cellules assez grandes dans le bulbe, très-petites dans le reste de son étendue, cette substance est elle-même environnée d'une pellicule très-fine; ce qui fait qu'en divisant en bas l'expansion fibreuse qui la recouvre, on peut la disséquer en partie sans l'intéresser et sans donner issue au sang dont elle est pénétrée.

§ IV. *Du Gland.*

1°. *Conformation.*

Le gland, continu à l'urètre et appliqué sur le corps caverneux, termine la verge, à la longueur de laquelle il concourt peu cependant, comme nous l'avons déjà dit. Sa forme est celle d'un cône légèrement aplati dans le même sens que le corps caverneux. Sur son sommet arrondi et presque constamment à découvert, se voit l'ouverture de l'urètre; elle représente une petite fente verticale à bords arrondis et quelquefois un peu saillans, sur lesquels la membrane muqueuse est d'un rouge vermeil. La base du gland est concave pour s'appliquer sur l'extrémité arrondie du corps caverneux, à laquelle elle est unie par des communications vasculaires et un tissu cellulaire

très-dense : elle est, en outre, coupée obliquement de telle manière que le gland, très-court en bas, anticipe beaucoup sur le corps caverneux en haut, et a, dans ce dernier sens, une longueur presque double. Le rebord qui la circonscrit, et qu'on nomme la *couronne du gland*, assez saillant pour paroître à l'extérieur de la verge au travers des tégumens, forme une espèce de bourrelet que limite en arrière un cul-de-sac formé par la réflexion de la muqueuse du prépuce : il est interrompu au-dessous de l'urètre, ou plutôt il se porte de chaque côté en avant, et forme les deux bords d'un petit sillon horizontal qui s'étend presque jusqu'à l'ouverture de l'urètre, et auquel répond un petit repli de la membrane interne du prépuce, tenant lieu dans cet endroit du cul-de-sac dont nous parlions à l'instant. Mais, au reste, ce sillon n'est pas bien prononcé chez tous les sujets ; il en est même où il existe à peine ainsi que le repli muqueux, et chez lesquels la couronne du gland est presque complète.

Le gland est, pour l'ordinaire, enveloppé par le prépuce, de manière que son sommet seul paroît à l'extrémité de la verge. Cependant, sur quelques individus, le prépuce est si court, qu'il laisse à découvert presque toute la surface du gland, qui, exposé dès-lors au contact des vêtemens, jouit, pour l'ordinaire, d'une sensibilité moins vive.

2°. *Organisation.*

Une membrane extérieure et un tissu spongieux continu à celui de l'urètre, sont les deux seules parties qui composent le gland.

Continue avec celle du prépuce, la membrane est si mince, qu'on diroit qu'il n'y a qu'une lame épidermoïque. Elle se réfléchit à l'orifice de l'urètre, change tout de suite d'apparence, et se prolonge dans ce canal. Elle paroît complètement dépourvue de glandes muqueuses, et quoique le fait ne soit pas encore irrévocablement démontré, il s'accorderoit assez avec l'absence présumée de ces glandes dans les autres parties du système muqueux où l'épiderme est très-prononcé. Il paroîtroit, en conséquence, que cet enduit épais et jaunâtre qui recouvre quelquefois le gland, et qui répand une odeur si forte, est uniquement fourni par la muqueuse du prépuce.

Il existe à la surface du gland un grand nombre de papilles à-peu-près semblables à celles de la langue; elles ne sont pas visibles lorsque le gland n'a été soumis à aucune préparation : c'est pour cela, sans doute, que quelques anatomistes ont nié qu'elles existassent, et que même ceux qui en ont parlé n'ont fait que présumer leur présence. Pour les rendre bien sensibles, et lever toute espèce de doute à leur égard, il suffit de plonger un instant le gland dans l'eau bouillante; alors la membrane qui le recouvre se détache, et on le voit hérissé de petites éminences arrondies, un peu plus saillantes vers la couronne qu'ailleurs. Le nombre de ces tubercules est prodigieux, ce qui fait paroître la surface du gland toute rugueuse. Je pense bien que ces papilles ne sont pas aussi prononcées quand, dans l'état naturel, la membrane du gland les recouvre : le racornissement que ce corps éprouve dans l'expérience que nous indiquons ne concourt pas peu, sans doute, à les rendr

aussi apparentes ; mais au moins est-il impossible de douter de leur existence. Il n'est pas présumable qu'elles soient de nature nerveuse, et, sans supposer qu'elles soient susceptibles d'une sorte d'érection dans le coït, le gland leur doit probablement en partie la vive sensibilité dont il jouit.

Le tissu spongieux paroît de même nature que celui de l'urètre ; seulement il est plus ferme, plus dense, et pénétré de beaucoup moins de sang. On demande s'il communique avec la substance intérieure du corps caverneux, de manière à ce qu'il y ait continuité de cette substance avec le tissu spongieux que nous examinons et celui de l'urètre : cela peut avoir lieu dans quelques sujets : Haller dit même l'avoir observé ; mais il faut convenir que cette disposition est très-rare. Ordinairement, ainsi que nous l'avons dit, le corps caverneux forme à son extrémité un cul-de-sac arrondi, sur lequel est simplement appliqué le gland ; et on doit être d'autant moins porté à admettre une communication constante entre les deux tissus spongieux de la verge, qu'ils paroissent de nature différente.

§ V. *Des Tégumens de la Verge, et du Prépuce.*

Depuis la racine de la verge jusqu'à la base du gland, le corps caverneux et l'urètre réunis reçoivent des tégumens extérieurs une enveloppe qui leur est unie par une couche de tissu cellulaire, et qui vient ensuite concourir à former le prépuce. Cette enveloppe est continue au scrotum et à la peau qui re-

couvre le pubis. Toujours moins blanche que la peau des autres parties du corps, elle est très-mince, excepté vers le pénil où, un peu plus épaisse, elle est en même temps garnie de quelques poils qui ont leur extrémité tournée en avant. Mais cette couche cutanée ne jouit pas de la faculté contractile que nous avons reconnue au scrotum.

Le tissu cellulaire soujacent est d'abord très-lâche; mais, à mesure qu'on l'examine plus près du corps caverneux, il devient plus dense, blanchâtre, prend un aspect membraneux, et se continue évidemment du côté de la racine de la verge avec le ligament suspenseur, et en bas avec la cloison des bourses. Du reste, parsemé de veines, de filets nerveux, et dépourvu de graisse, si ce n'est au voisinage du pénil, il permet aux tégumens de la verge une grande mobilité.

Le prépuce fait suite à l'enveloppe tégumenteuse dont il vient d'être parlé; mais il en diffère en ce qu'il n'est qu'appliqué sur le gland que, d'ailleurs il résulte de deux couches membraneuses, l'une extérieure cutanée, l'autre intérieure muqueuse, séparées par du tissu cellulaire. Pour former la première, la peau de la verge se prolonge jusqu'au sommet du gland, et se termine par une ouverture plus ou moins grande, suivant les sujets, et, en général, d'autant plus petite que le prépuce est plus long et qu'il recouvre plus exactement le gland : dans tous les cas, le contour de cette ouverture est le lieu d'origine de la membrane muqueuse. Celle-ci se porte en arrière, tapisse la surface interne de la couche précédente jusques un peu au-delà du gland; ensuite elle se réfléchit sur ce dernier en formant derrière la couronne un petit cul-de-sac

appliqué sur le corps caverneux, dont une partie est en conséquence recouverte par cette membrane : cependant ce cul-de-sac n'entoure pas complètement la base du gland : au-dessous de l'urètre il est interrompu, et la membrane muqueuse forme là un petit repli triangulaire appelé *frein* ou *filet*, qui, fixé dans le sillon de la partie inférieure du gland, se termine à peu de distance de l'ouverture de l'urètre. Naturellement long et étroit dans la jeunesse, ce repli peut quelquefois l'être au point que l'abaissement du prépuce pour découvrir le gland soit très-douloureux ou même impossible; ce qui exige qu'on le divise, comme on fait la section du frein de la langue quand celui-ci présente une semblable disposition contre nature.

La couche cutanée du prépuce diffère peu du reste des tégumens de la verge, seulement elle est encore plus fine et d'ailleurs constamment dépourvue de poils.

La muqueuse est d'abord très-pâle; ce n'est qu'en approchant de la couronne du gland qu'elle se pénètre des caractères propres au système dont elle fait partie : là seulement on peut y distinguer des cryptes ou follicules muqueux plus abondans sur les côtés du frein. Ils sont la source d'une humeur onctueuse qui, par l'abstinence du coït et la négligence des soins de propreté, s'amasse en quantité entre le prépuce et le gland, prend une couleur blanche, une certaine consistance, exhale une odeur assez forte et particulière, irrite enfin par son séjour les parties qui en sont enduites, et y détermine un état passager de phlogose.

Le tissu cellulaire intermédiaire aux deux couches

membraneuses du prépuce n'a pas la même apparence que celui dont nous avons parlé plus haut ; il ressemble plutôt à celui des bourses. Comme lui pénétré de sérosité, il est fréquemment exposé à l'infiltration. Du reste, il est très-lâche, tellement même que dans l'abaissement du prépuce les deux membranes se détachent l'une de l'autre, et lorsque le gland est complètement découvert, le cercle qui marque leur union n'est pas immédiatement derrière la couronne, mais à quelque distance au-delà : alors la membrane muqueuse se trouve entièrement appliquée sur le corps caverneux : aussi quand un paraphimosis succède à un phimosis, cette membrane forme un bourrelet plus ou moins saillant entre l'ouverture dont l'étroitesse cause l'étranglement, et la couronne du gland.

ARTICLE CINQUIÈME.

Développement des Organes génitaux de l'homme.

La génération n'entrant en exercice qu'à une époque assez éloignée de la naissance, les organes qui, chez l'homme, sont destinés à cette fonction, suivent dans leur développement une marche conforme à ce caractère : ainsi ils n'éprouvent pas de changemens importans depuis la naissance jusqu'à la puberté, époque à laquelle la nutrition y jouit d'une grande activité ; mais ce qu'il y a de particulier, c'est que dans le fœtus ces organes existent de très-bonne heure, et que, sans avoir la prédominance

de beaucoup d'autres, ils sont cependant déjà bien formés; on diroit que la nature, en ébauchant l'organisation de l'homme, a voulu tracer d'une manière certaine les caractères distinctifs des sexes.

§ Ier. *État des organes génitaux dans le fœtus.*

Occupons-nous seulement ici du testicule et du cordon spermatique; eux seuls, parmi ces organes, diffèrent essentiellement dans le fœtus, au moins sous quelques rapports, de ce qu'ils sont chez l'enfant nouveau-né; toutes les autres parties de l'appareil générateur n'éprouvent pas de changemens bien remarquables depuis l'instant où elles sont développées jusqu'à la naissance; c'est pourquoi nous ne commencerons à les considérer qu'à cette dernière époque.

Jusque vers la fin de la gestation les testicules, au lieu d'être contenus dans les bourses, sont renfermés dans l'abdomen, derrière le péritoine, qui les enveloppe en partie, sur le psoas, et au-devant de l'extrémité inférieure du rein, recouverts l'un et l'autre par les intestins. Sur un fœtus de six ou sept mois, ils sont proportionnément plus développés que les autres organes génitaux; ils ont une couleur grisâtre et une forme allongée; l'épididyme qui surmonte chacun d'eux est aussi assez gros. On ne peut, au reste, à cet âge rien découvrir touchant l'organisation qu'ils doivent offrir un jour, car ils sont alors pulpeux, mollasses, et se déchirent par une pression légère. Toutes les parties qui doivent former par la suite le cordon sont isolées. Les vaisseaux sanguins sont très-courts et repliés sur eux-mêmes. Le canal déférent est extrêmement petit;

cependant il se distingue par sa blancheur, et offre déjà une consistance remarquable : pour se rendre aux vésicules séminales, il croise le psoas et parvient bientôt derrière la vessie; dans ce court trajet il est très-flexueux, et cette disposition s'explique aisément par l'allongement qu'il doit éprouver, ainsi que les vaisseaux sanguins, lors de la descente du testicule dans les bourses.

De l'extrémité de chaque testicule, qui dans l'adulte est postérieure, on voit naître un corps allongé, grisâtre, d'une texture molle et délicate, qui rampe derrière le péritoine jusqu'à l'anneau, dans lequel il s'engage pour se perdre dans le tissu cellulaire des bourses. Ce corps est triangulaire et adhère par sa base au testicule : Haller lui a donné le nom de *ligament suspensoire du testicule*, et Hunter celui de *gouvernail* (*gubernaculum testis*), par rapport à l'influence qu'il paroît avoir sur la descente du testicule, dont nous allons bientôt exposer le mécanisme.

Le testicule et ce ligament sont l'un et l'autre enveloppés par le péritoine; le premier presque complètement, excepté à l'endroit par où pénètrent et sortent les vaisseaux; le second seulement dans sa partie antérieure. Il a aussi des adhérences beaucoup plus foibles avec cette membrane que le testicule.

A l'époque dont nous parlons, les bourses existent à peine; ce qui fait paroître la verge d'autant plus développée.

Les recherches de Haller, Hunter, Pott, Lobstein, Camper, Wrisberg, et de quelques autres anatomistes, nous ont fait connoître dans tous ses détails le phé-

nomène singulier de la descente du testicule dans les bourses au travers de l'anneau du grand oblique. Examinons d'abord l'époque à laquelle s'effectue ce changement de position ; cela nous conduira à en indiquer le mécanisme : nous en exposerons ensuite les phénomènes subséquens.

1°. Tous les anatomistes ne s'accordent pas sur l'âge du fœtus auquel s'opère la descente des testicules. Hunter et Camper assurent avoir trouvé ces organes dans les bourses sur le plus grand nombre des enfans nouveau-nés ; et, d'après eux, ils y parviennent ordinairement dans le huitième ou neuvième mois de la grossesse : Haller dit au contraire qu'il est très-rare qu'ils y soient descendus à la naissance. Il sembleroit donc, d'après ce résultat contradictoire des recherches d'hommes également recommandables, que le climat a quelque influence sur ce phénomène. Et ne se pourroit-il pas en conséquence que, dans le nombre des hernies qu'on dit être si fréquentes en Suisse, ce qu'on attribue aux exercices gymnastiques auxquels se livrent les habitans de ce pays, beaucoup fussent de celles dont je donnerai plus bas une idée, que les pathologistes, d'accord avec les anatomistes, nomment *congéniales*, puisque, d'après Haller, dans le plus grand nombre des enfans nouveau-nés, les testicules ne sont pas encore dans le scrotum ? Dans le pays que nous habitons, ces organes sont presque toujours descendus à la naissance. On dit que chez les Hongrois il est très-ordinaire qu'ils ne changent de position et ne franchissent l'anneau qu'à un âge voisin de la puberté. Si d'une part leur descente peut être retardée jusqu'à cet âge, d'un autre côté il

n'est pas sans exemple qu'elle ait lieu à une époque encore très-éloignée du terme de la gestation : ainsi Wrisberg rapporte les avoir trouvés hors de l'abdomen dans deux fœtus à demi-terme ; moi-même je les ai vus une fois déjà engagés tous deux dans l'anneau sur un fœtus de quatre mois environ, chez lequel ils eussent sans doute incessamment franchi tout-à-fait cette ouverture.

Quelques-unes de ces remarques sur les deux testicules peuvent s'appliquer à un seul ; c'est-à-dire qu'à la naissance il peut n'y avoir qu'un de ces deux organes dans le scrotum, l'autre étant engagé dans l'anneau, ou bien placé derrière cette ouverture, ou même se trouvant encore dans la région lombaire, qu'il abandonne à une époque plus ou moins éloignée ; cependant il peut conserver cette situation toute la vie, comme on en a des exemples. Il paroît même que les deux testicules peuvent rester dans l'abdomen, anomalie singulière qui n'apporte aucun trouble dans leurs fonctions.

2°. Quoi qu'il en soit de ces variétés, et à quelqu'âge que la descente du testicule ait lieu dans le fœtus ou après la naissance, le mécanisme en est toujours le même, et voici comment elle s'opère. Pendant toute la durée du séjour du testicule dans l'abdomen, la surface interne de l'anneau est tapissée par le péritoine, qui est lâchement uni à cette ouverture de même qu'aux parties voisines, tandis qu'il est plus adhérent au *gubernaculum* qui la traverse, et au testicule. Supposons maintenant que ce corps ligamenteux se raccourcisse ; comme les bourses dans lesquelles il est épanoui sont immobiles, elles lui ser-

vent de point d'appui et nécessairement il arrive ces deux choses : 1°. le testicule est tiré en bas et rapproché de l'anneau ; 2°. la portion du péritoine voisine de cette ouverture s'y engage, entraînée par son adhérence avec le ligament, et ſorme un petit cul-de-sac communiquant dans l'abdomen. Que le gubernaculum continue à diminuer de longueur, alors le testicule, cédant toujours à la traction que ce ligament exerce sur lui, arrive à l'anneau, s'y engage par l'extrémité qui est postérieure dans l'adulte, ſranchit cette ouverture et parvient dans le scrotum, précédé du cul-de-sac dont nous parlions à l'instant, qui lui-même s'agrandit en proportion du trajet que parcourt le testicule. Eh bien, voilà comment cet organe sort de l'abdomen et s'introduit dans les bourses. Conséquemment il n'est pas libre au milieu de la petite poche que ſorme le péritoine par son prolongement ; il proémine seulement à l'intérieur, et la portion même du péritoine dont il étoit revêtu dans l'abdomen fait partie de cette poche hors de laquelle le testicule se trouve à la paroi postérieure, ainsi qu'une très-courte partie des vaisseaux qui doivent par la suite constituer le cordon spermatique.

3°. Une ouverture existe donc à l'anneau, et établit alors une libre communication entre la cavité abdominale et le cul-de-sac qui existe au milieu du scrotum aux dépens du péritoine. Si une portion d'intestin vient à s'engager dans cette ouverture, elle est bientôt en contact avec le testicule, sans avoir été précédée d'un sac herniaire : c'est cette espèce de hernie qui est appelée *congéniale* ou *congénitale*. Mais dans les circonstances naturelles, cette ouver-

ture s'oblitère aussitôt que le testicule a franchi l'anneau ; après quoi le péritoine est si poli à la surface interne de ce dernier, qu'on pourroit douter qu'il eût jamais existé là une ouverture pour le passage de quelque corps. Par suite de cette oblitération, le canal séreux du scrotum se transforme en un petit sac isolé : c'est ce sac que nous avons décrit parmi les enveloppes du testicule, et qu'on appelle *tunique vaginale* : nous lui avons conservé ce nom, qui pourtant conviendroit mieux au sac fibreux à cause de la gaîne qu'il forme au cordon.

Comme la tunique vaginale ou la petite poche séreuse des bourses est très-voisine de l'anneau dans l'enfance, et que chez l'adulte, au contraire, elle en est éloignée de toute la longueur du cordon, les anatomistes ont pensé jusqu'à présent qu'il se faisoit une oblitération lente et successive de cette membrane depuis l'anneau jusqu'à peu de distance du testicule ; et les chirurgiens ont expliqué, d'après cette idée, comment l'hydrocèle forme une tumeur d'autant plus éloignée de l'anneau qu'elle a lieu à un âge plus avancé, *et vice versâ*. Mais il est douteux que les choses se passent ainsi : car dans les enfans très-jeunes le cordon existe à peine ; c'est-à-dire que le testicule étant très-voisin de l'anneau, les vaisseaux n'ont encore formé qu'une portion fort courte du faisceau qu'ils doivent représenter un jour. C'est donc parce que ce cordon s'allonge, et que le testicule en s'éloignant de l'anneau quelques années après la naissance entraîne avec lui la poche séreuse qui le recouvre en partie, que cette poche ne répond plus aux parois de l'abdomen. En cela je partage

l'opinion émise dans un ouvrage moderne de physiologie.

Nous venons d'exposer ce que la simple observation a appris sur le mécanisme de la descente du testicule de la région des reins dans les bourses ; nous devons avouer maintenant qu'on ignore tout-à-fait la nature du *gubernaculum*, ainsi que la cause qui provoque son raccourcissement : on ne sait pas non plus ce qu'il devient après avoir joué un rôle aussi important dans ce changement de place du testicule. Enfin on n'a point encore pu déterminer d'une manière précise le temps que met à s'opérer la série des phénomènes que nous venons d'indiquer.

Joignons aux considérations précédentes quelques remarques sur l'espèce de déplacement des viscères abdominaux, qui constitue la hernie *congéniale*.

Avant la connoissance exacte du mécanisme de la descente du testicule dans les bourses, on savoit déjà, depuis assez long-temps, que, dans quelques hernies inguinales des enfans mâles, l'intestin déplacé étoit en contact immédiat avec le testicule, tandis que dans d'autres au même âge, et dans toutes celles qui surviennent à l'adulte et au vieillard, il y avoit une poche formée par le péritoine, adossée au cordon spermatique et à la tunique vaginale du testicule ; mais on regardoit la première disposition comme l'effet d'une rupture survenue accidentellement aux deux cavités membraneuses contiguës, et qui avoit permis le passage des parties déplacées du sac herniaire dans la poche où est contenu le testicule. Les anatomistes, par leurs recherches, ont signalé l'erreur dans laquelle on étoit, et voici une idée

succincte de ce qu'on entend par hernie congéniale.

Il n'y a guère de hernies congéniales proprement dites, c'est-à-dire qu'on n'a qu'un très-petit nombre d'exemples d'enfans venus au monde avec une hernie ayant les caractères de celle dont il est question. En effet, le fœtus n'est exposé à aucun des efforts qui peuvent provoquer la sortie des viscères et leur passage dans la poche membraneuse qui précède le testicule dans le scrotum ; il n'y auroit qu'une adhérence contre nature du testicule avec quelques-uns d'entre eux qui pourroit la déterminer. Mais après la naissance, le testicule se trouvant dans les bourses, une portion d'intestin peut s'engager dans ce canal, et la hernie congéniale survient, ou bien parce que le testicule étant descendu il n'y a pas long-temps, l'ouverture qui existe à l'anneau n'a encore contracté aucune adhérence, et qu'il y a une libre communication entre la cavité abdominale et la poche séreuse du scrotum, ou bien parce que l'oblitération de l'ouverture n'est pas complète, et que les adhérences se rompent par les efforts qui décident la sortie de l'intestin. Si l'un des testicules, ou tous les deux, ne sont point encore dans les bourses à la naissance, la hernie peut survenir d'un côté seulement ou des deux à-la-fois, au moment où leur descente s'effectuera à un âge plus ou moins avancé. J'ai déjà remarqué plus haut que plus fréquemment, à ce qu'il paroît, dans certaines contrées que dans d'autres, la descente du testicule est retardée jusqu'à la puberté.

Sans m'étendre davantage sur cette espèce de hernie, j'observerai seulement qu'à quelque époque qu'elle se soit formée, si on n'en opère pas la réduc-

tion, elle conserve tant qu'elle existe le même caractère, c'est-à-dire qu'il y a toujours contact immédiat des parties déplacées avec le testicule : il peut même s'établir, entre elles et ce dernier, des adhérences qui s'opposent ensuite à la réduction. Tel étoit, entre autres exemples qu'on pourroit citer, si c'étoit ici le lieu, le cas du célèbre Zimmermann sur qui Meckel parvint à faire rentrer les parties déplacées, après avoir détruit les adhérences légères que depuis bien long-temps elles avoient contractées avec le testicule.

§ II. *État des Organes génitaux de l'homme à la naissance et dans les premières années de la vie.*

A la naissance, les testicules ont pour l'ordinaire franchi l'anneau ; mais comme ils sont encore très-voisins de cette ouverture, et que d'ailleurs, ainsi que les autres organes génitaux, ils n'ont pas manifestement augmenté depuis les derniers mois de la gestation, les bourses sont alors peu saillantes et comme resserrées, sans offrir cependant, au moins d'une manière bien prononcée, les rides qui, dans un âge plus avancé, sont produites par le resserrement du scrotum. La verge quoique petite est très-bien formée, et se termine par un prépuce allongé qui couvre exacement le gland. La peau qui la revêt, ainsi que celle des bourses, ne se distingue par aucune nuance particulière de celle des autres parties du corps. Voilà quelles sont les choses principales qui frappent en examinant, à l'extérieur seulement, les parties sexuelles

d'un enfant mâle nouveau-né ; mais l'examen anatomique découvre des traits particuliers de conformation et d'organisation qu'il est important de saisir et dont voici le tableau succinct.

1°. A l'égard des enveloppes du testicule, on trouve presque constamment une petite quantité de graisse dans le scrotum ; il est impossible de distinguer encore la petite poche fibreuse, c'est-à-dire l'enveloppe commune du testicule et du cordon, vu la situation du premier, qui est encore très-voisin de l'anneau, et la brièveté ou même la non existence du second, au moins de la portion qui doit un jour se trouver dans les bourses. Je ne reviens pas ici sur l'état de la membrane séreuse ; ce que j'ai dit des phénomènes et des suites de la descente du testicule me dispense de faire de nouvelles réflexions.

2°. Quoique le testicule ne soit guère plus gros que dans un fœtus de sept ou huit mois, on peut mieux cependant y distinguer quelques traits de l'organisation qu'il doit avoir un jour. L'albuginée surtout est déjà plus épaisse, ce qui donne à l'organe plus de consistance ; mais la substance intérieure est toujours molle, rougeâtre. Le conduit déférent encore très-petit est déjà moins flexueux, puisque le testicule s'est éloigné des vésicules séminales.

3°. Ces dernières qui, par le peu de développement du bas-fond de la vessie à cette époque, ont une direction voisine de la verticale, sont très-petites, affaissées, et pour ainsi dire dérobées à la vue par le tissu cellulaire voisin. Les bosselures ne paroissent pas. Un fluide muqueux se rencontre toujours dans leur intérieur.

La prostate, chez l'enfant qui naît, est par comparaison plus grosse que les vésicules ; elle ne présente rien d'ailleurs de particulier : seulement son tissu, comparé à ce qu'il sera par la suite, est déjà assez dense.

4°. Le corps caverneux de la verge, très-court et très-petit, est surtout remarquable par la petite proportion de son tissu spongieux, dans lequel on trouve peu de sang. Cette dernière circonstance d'organisation est encore plus frappante après quelques années, à cause de l'augmentation d'épaisseur de la membrane fibreuse : aussi, comme c'est surtout du gonflement de la partie spongieuse du corps caverneux que dépend l'érection, vous voyez que sur les enfans chez lesquels les organes génitaux sont vivement excités d'une manière sympathique, la verge, quoique érigée, n'a pas augmenté en grosseur et très-peu en longueur. Je laisse à penser jusqu'à quel point cette érection, fréquemment sollicitée par un vil châtiment dont quelquefois on abuse, peut influer sur le développement précoce des organes génitaux et les penchans répréhensibles de la jeunesse.

L'urètre a dans l'enfance, et dans les premières années de la vie, une longueur assez considérable ; depuis son origine jusqu'au-dessous de la symphyse pubienne, sa direction est plus oblique que chez l'adulte ; ces deux caractères dans la conformation de ce conduit tiennent à la forme allongée de la vessie qui s'élève beaucoup du côté de l'abdomen, et à l'inclinaison du détroit supérieur.

Le prépuce, que nous avons déjà dit recouvrir complètement le gland, est très-allongé, ce qui fait

que la verge se termine en pointe : son ouverture, toujours très-étroite, peut l'être au point d'empêcher la sortie de l'urine, ou bien seulement de s'opposer par la suite à ce que le gland puisse être découvert : c'est cet état qui constitue ce qu'on nomme le *phimosis de naissance*. Le frein, dans l'enfance, est ordinairement long de manière à s'étendre jusqu'à l'orifice de l'urètre ; il est en même temps très-étroit : c'est parce qu'il conserve en partie ces deux dispositions jusqu'à la puberté, que les premières érections, les premiers coïts sont presque toujours douloureux par l'obstacle qu'il met aux mouvemens du prépuce, obstacle qui, passager dans le plus grand nombre des sujets, peut quelquefois être durable et assez grand pour exiger la section de ce repli de la membrane du prépuce.

Depuis les premiers temps de la vie jusqu'à la puberté, on n'observe pas de grands changemens dans les organes génitaux. Occupée du soin de l'organisation générale de l'homme, attachée surtout à perfectionner les agens de ses communications avec les objets au milieu desquels il existe, à monter les ressorts de son intelligence, la nature oublie, pour ainsi dire, les organes de la reproduction, dont le développement semble rester stationnaire. Si ces organes ne sont, pendant ce temps assez long, le siége d'aucune révolution importante, ils participent un peu néanmoins à l'accroissement général ; chacun d'eux isolément, sans augmenter d'une manière bien apparente, se perfectionne dans son organisation particulière, dont il est plus facile de saisir les traits principaux quelques années après la nais-

sance. Mais ces changemens, qui se font d'ailleurs d'une manière très-lente, sont presque nuls en comparaison de ceux qui arrivent à la puberté.

§ III. *Changemens que les Organes génitaux de l'homme éprouvent à la puberté.*

La plupart sont connus de tout le monde : il seroit en conséquence superflu de les exposer avec de grands détails ; mais quelques-uns ne se découvrent qu'aux recherches de l'anatomie ; c'est principalement à ces derniers qu'il faut nous attacher. Observons, au reste, que la puberté est déjà accomplie, que les organes génitaux n'ont point encore atteint le terme de leur développement : c'est donc autant et plus même leur aptitude à concourir à l'acte générateur, qu'un accroissement considérable, qui signale la révolution dont ils sont le siége à cette époque.

Dans les deux ou trois dernières années qui devancent immédiatement la puberté, la région du pubis se couvre d'un léger duvet qui, presque toujours, paroît avant la barbe. Il est de remarque aussi que son apparition est plus constante et son accroissement plus rapide : en effet, déjà le système pileux des parties génitales, quoiqu'il reste toujours plusieurs années à se développer complètement, a acquis presque toute la longueur et l'épaisseur dont il est susceptible, que la barbe est encore rare et courte.

En même temps que les poils commencent à paroître, la peau de la verge et du scrotum perd sa blancheur ; elle brunit en raison de la couleur plus ou

moins foncée du système cutané des autres régions du corps. Les bourses, jusqu'alors resserrées, s'agrandissent ; le testicule s'éloigne de l'anneau, et le cordon spermatique s'allonge insensiblement. La verge grossit, prend plus de longueur ; les érections fréquentes font que le prépuce devient plus court et que le gland se découvre en partie.

Après ce simple exposé des changemens dans les formes extérieures des organes génitaux de l'homme à la puberté, voici quelles remarques principales la dissection de ces organes, à cette époque, donne occasion de faire. Les diverses couches membraneuses qui composent les bourses existent toutes alors ; le testicule est proportionnément plus développé que les vésicules séminales et que la verge : comme c'est lui dont la fonction commence l'exercice des organes génitaux de l'homme, et comme celle des autres lui est pour ainsi dire soumise, il n'est pas étonnant qu'il soit d'abord le siége d'une nutrition plus active et que la nature y porte ses premières vues. L'épididyme n'augmente pas en proportion, par la raison qu'il prédomine beaucoup dans l'enfance, ainsi que nous l'avons dit ; le canal déférent grossit sensiblement ; le crémaster acquiert plus de force.

Les vésicules séminales, lorsque déjà le testicule a un certain volume, sont encore très-petites, au point même que si on examinoit isolément celles d'un jeune homme de quatorze ou quinze ans, on auroit peine à croire qu'elles appartinssent à un sujet de cet âge. Remarquons cependant que ces réservoirs, ne contenant alors qu'une petite quantité de fluide mu-

queux, leurs parois sont affaissées, et que leur développement est plus avancé qu'il ne le paroît d'abord. La prostate prend, à l'époque dont nous parlons, seulement plus de consistance, mais n'augmente pas beaucoup de volume : il paroît que depuis l'enfance elle s'accroît d'une manière lente, et acquiert son entier développement sans aucune révolution.

Chacune des parties qui composent la verge concourt à son augmentation de longueur et de volume. Quoique l'urètre y participe moins que le corps caverneux et le gland, son tissu spongieux devient cependant plus épais, se pénètre de sang ; le diamètre même du canal s'agrandit : on peut en juger par la grosseur du jet de l'urine qui augmente beaucoup en peu de temps.

§ IV. *État des Organes génitaux dans la vieillesse.*

Dans la plupart des vieillards, les bourses sont flasques et pendantes, sans qu'aucune impression puisse les faire sortir de cet état : le scrotum a donc perdu toute son irritabilité. Le tissu cellulaire est plus fréquemment le siége d'infiltration qu'à aucun autre âge de la vie, excepté l'enfance. L'enveloppe fibreuse commune au testicule et au cordon m'a semblé mieux prononcée, plus dense, plus épaisse, et conséquemment plus facile à bien voir. La membrane séreuse ou tunique vaginale n'offre aucune disposition particulière digne de remarque ; les petites concrétions que nous avons dit se rencontrer fréquemment dans son intérieur ne sont pas particulières à cette époque de la vie : on les trouve à toute autre. Il en est de

même de l'état cartilagineux de l'albuginée, qui peut survenir à un âge peu avancé.

Mais le testicule est presque toujours, dans la vieillesse, petit, mou et comme flétri, du reste sans aucun changement remarquable dans son organisation; l'épididyme conserve, au contraire, à-peu-près le volume qu'il avoit dans l'adulte. Sous ce rapport, le testicule du vieillard reprend les dispositions de l'enfance; car nous avons déjà vu que, dans les premières années de la vie, l'épididyme est très-développé en comparaison du testicule même. Le conduit déférent est toujours plus grêle chez le vieillard, et le cordon spermatique ordinairement moins gros, à moins que les veines qui concourent à le former ne soient dilatées.

Les vésicules séminales sont affaissées : on a quelquefois trouvé leurs parois en partie cartilagineuses, ou au moins épaisses et denses. La prostate acquiert aussi dans la vieillesse plus de consistance, souvent même devient très-compacte, ce dont les chirurgiens sont à portée tous les jours de juger, en pratiquant l'opération de la taille. A cet état se trouve jointe quelquefois une diminution sensible de volume.

Aucune des parties qui composent la verge n'a éprouvé de changemens remarquables; mais la verge elle-même est dans un état permanent de flaccidité et de mollesse.

DES ORGANES GÉNITAUX
DE LA FEMME.

Considérations générales.

Chez la femme, qui a plus de part que l'homme aux phénomènes de la reproduction, l'appareil destiné à cette fonction se compose des organes génitaux proprement dits et des mamelles. Destinés à un but unique, auquel ils concourent, à la vérité, d'une manière différente, ces deux appareils isolés sont soumis dans leur développement à une loi commune : c'est à la même époque qu'ils se disposent à entrer en activité, c'est dans le même temps qu'ils cessent leurs fonctions respectives, ou plutôt qu'ils cessent d'être propres à les remplir. On a de tout temps remarqué la connexion intime qui existe entre eux, l'étroite sympathie qui les unit. Toutefois les mamelles sont sous une dépendance manifeste des organes génitaux ; elles n'exercent, au contraire, sur eux qu'une très-foible influence, dont l'effet le plus remarquable, sans doute, est l'excitation vive de ces organes par le chatouillement du mamelon ; encore n'est-ce pas de la glande elle-même que part alors l'irradiation sympathique; et d'ailleurs le pouvoir de cette influence n'appartient pas exclusivement aux mamelles, puisque la titillation de plusieurs autres parties peut déterminer le même excitement. Ne sait-on pas, au contraire, que les premières jouissances, la conception, l'accouchement, la cessation des règles, les dérangemens que celles-ci peuvent éprouver pendant la période d'activité de la faculté génératrice, sont autant

de circonstances dans lesquelles l'utérus, centre des organes génitaux de la femme, exerce une influence remarquable sur les mamelles, dont les fonctions lui sont d'ailleurs subordonnées, ou au moins s'exercent consécutivement aux siennes?

Nous allons d'abord décrire les mamelles; nous traiterons ensuite des organes immédiats de la reproduction chez la femme. L'ordre à suivre dans l'exposition de ces derniers est naturellement tracé par les deux états dont ils sont susceptibles : nous devons, en effet, d'autant mieux nous occuper des changemens qui ont lieu pendant la grossesse, qu'ils sont essentiellement liés à la formation et au développement du fœtus, et que leur étude nous conduira à l'histoire anatomique de ce dernier.

DES MAMELLES.

La nourriture de l'enfant nouveau-né ayant été exclusivement confiée à la femme, c'est chez elle seule aussi que les organes destinés à la sécrétion du lait existent. L'homme cependant en présente quelques traces : ainsi l'aréole et le mamelon sont chez lui presque aussi développés que chez une fille nubile dont le sein n'a pas été déformé par les jouissances; mais la première n'est pas rugueuse, et l'une et l'autre, à quelque âge que ce soit, ont une couleur beaucoup moins vive que chez la femme. La glande, très-petite à la vérité, existe néanmoins, et se trouve immédiatement placée sous l'aréole : on sait qu'à la puberté elle se gonfle sensiblement et devient même douloureuse : chez quelques

hommes enfin, une pression soutenue peut provoquer la sortie d'un fluide particulier, ce qui prouve en outre l'existence de conduits excréteurs. La peau qui couvre la mamelle de l'homme est ordinairement garnie de poils dont le sein de la femme est toujours dépourvu.

§ Ier. *Conformation générale.*

La femme n'a que deux mamelles : entre les femelles d'animaux, quelques-unes seulement partagent ce caractère; la plupart en ont quatre, et plusieurs un plus grand nombre. La position de ces organes sur la poitrine distingue plus particulièrement encore l'espèce humaine, et atteste que la station bipède dont l'homme a le privilége exclusif est naturelle chez lui, et non pas, comme l'ont prétendu quelques philosophes, l'effet de l'habitude et de l'éducation. La forme du sein, la blancheur et la finesse de la peau qui le recouvre, sont pour l'homme un des charmes les plus puissans dont la nature ait paré la femme. Remarquez aussi le prix que l'homme attache à une situation élevée des mamelles, quand surtout elles sont séparées par un certain intervalle : fier par instinct de la prérogative accordée à son espèee, il trouve la perfection dans la conformation la plus éloignée possible de celle des animaux. J'entrevois à ce sujet quelques observations touchant l'origine de nos idées sur la beauté; mais elles exigeroient des développemens un peu trop étendus pour trouver place ici.

Les mamelles n'ont pas chez toutes les femmes le même volume : sans parler de l'influence des âges,

les variétés à cet égard dépendent principalement du degré d'embonpoint et de la constitution.

Du milieu de la surface hémisphérique que chacun de ces organes représente s'élève un tubercule plus ou moins saillant : c'est le *mamelon ;* sa couleur, toujours différente de celle de la peau, change à diverses époques de l'existence. Le chatouillement, auquel il est très-sensible, y détermine un état passager d'érection, en sorte que pendant la vie il est tantôt déprimé, et tantôt allongé et consistant. La base de ce corps est entourée de l'aréole, petite surface colorée d'un pouce environ de diamètre, et sur laquelle paroît un certain nombre de petits tubercules qui la rendent rugueuse. Vermeille dans la jeunesse, l'aréole brunit avec l'âge, et suit toutes les nuances par lesquelles passe le mamelon.

§ II. *Organisation des Mamelles.*

La peau sert d'enveloppe à la mamelle ; le corps glanduleux, immédiatement destiné à la sécrétion du lait, est plongé au milieu d'une grande quantité de graisse qui l'isole de toutes parts des parties voisines, même des tégumens, avec lesquels il n'a que des rapports un peu éloignés.

Couche cutanée. La peau qui couvre les mamelles est, en général, plus douce au toucher, plus fine et plus délicate que celle de la plupart des autres parties du corps. A l'âge où ces organes n'ont pas été déformés par la lactation ou par d'autres circonstances, elle est en outre blanche et unie ; aucune ride, aucun pli ne s'y remarquent. Mais elle n'a,

du reste, dans son organisation rien qui la distingue : seulement le corion, dont l'épaisseur détermine partout celle de la peau, est ici très mince ; ce qui permet de voir au travers quelques veines superficielles.

Organisation particulière de l'aréole et du mamelon. Pour constituer l'aréole, les tégumens changent subitement de couleur : c'est là la seule transformation qu'ils éprouvent. Les tubercules qui font paroître rugueuse cette petite surface sont des glandes sous-cutanées qui, lorsqu'on les examine du côté de la surface interne de la peau, se montrent très-adhérentes au corion. Morgagni avoit pensé qu'elles pouvoient participer à la sécrétion du lait ; mais on les regarde avec plus juste raison comme la source d'un fluide onctueux qui, en lubrifiant l'aréole, ainsi que le mamelon, prévient l'espèce de macération qui pourroit résulter du contact prolongé de la bouche humide de l'enfant sur ces parties. Le mamelon, à la surface duquel se voient plusieurs ouvertures qui sont les orifices des conduits lactifères, est formé de ces conduits eux-mêmes, d'un tissu mou qui sert à les unir, et auquel il faut, sans doute, attribuer l'érection dont il est susceptible ; enfin d'une enveloppe cutanée. Le système capillaire sanguin y est très-développé, et, comme celui des joues, susceptible d'être influencé par les passions : on assure que chez quelques jeunes filles la pudeur fait rougir le mamelon.

Tissu graisseux. C'est principalement à ce tissu que le sein doit son volume et ses formes : en effet, le corps glanduleux qui entre dans l'organisation de la mamelle est très-petit en comparaison du volume de l'organe. Aucune autre glande n'offre cette disposi-

tion ; toutes celles que nous avons examinées sont complètement parenchymateuses, chacune en particulier. A la vérité, le corps graisseux, qui fait la plus grande partie de la mamelle, n'est pas étranger à la sécrétion opérée par cet organe : il fournit un des matériaux immédiats du lait, et il paroît même que ses proportions influent sur les qualités de ce fluide ; l'observation journalière démontre, en effet, que ce ne sont pas les femmes qui ont les mamelles les plus grosses qui donnent le meilleur lait.

Le tissu dont nous parlons se découvre immédiatement au-dessous de la peau, et présente une masse assez épaisse appliquée sur les parois de la poitrine, auxquelles elle est lâchement unie. D'autant plus consistant que la femme est plus jeune, il est composé de véritables pelotons graisseux renfermés dans des cellules plus grandes que celles du tissu cellulaire des autres parties. C'est dans son épaisseur même, et au milieu de lui, plus près cependant des tégumens que des parois pectorales, que se trouve la glande mammaire.

Glande mammaire. Cette glande, qui se présente sous la forme d'un corps aplati, assez étendu en largeur, et plus épais au centre qu'à la circonférence, est l'assemblage de beaucoup de petits lobes, qui ont une couleur blanchâtre et une apparence pulpeuse. Très-distincts les uns des autres, mais liés entre eux par du tissu cellulaire, qu'une certaine densité et un état comme membraneux distinguent très-bien du tissu graisseux environnant, ces lobes sont plus rapprochés et en plus grand nombre vers le centre de la glande que dans son contour : souvent même, au lieu d'être

agglomérés dans cette dernière partie, ils forment de petites appendices irrégulièrement prolongées dans le corps graisseux.

Telle est l'organisation apparente de la glande mammaire; mais l'arrangement intime de son tissu est inconnu aussi-bien que celui des autres parenchymes glanduleux. Sans prétendre dévoiler ce mystère, quelques anatomistes, cependant, ont cru qu'il importoit de déterminer quels élémens d'organisation prédominent dans cette glande, et on a avancé, dans ces derniers temps, qu'elle est presque entièrement formée de vaisseaux lymphatiques, et que ce sont ces vaisseaux qui lui apportent les matériaux de la sécrétion du lait. Mais, d'abord, leur grand nombre autour des mamelles, sur lequel a été établie la première supposition, ne doit point étonner : il répond au volume de ces organes, et surtout à la grande quantité de graisse qui entre dans leur formation. En second lieu, pour être persuadé que les principes propres à la formation du lait sont déposés par les vaisseaux lymphatiques, il faut nécessairement admettre l'une de ces deux choses : ou bien que c'est par ceux que l'anatomie nous montre étendus des mamelles aux glandes axillaires; mais la circulation se fait dans ces vaisseaux des premières aux secondes, et supposer le contraire, ce seroit renverser les lois connues du cours des fluides dans le système absorbant : ou bien que c'est par ceux qui viennent des parois de l'abdomen; mais ils sont peu nombreux, et ne font que traverser la glande; ils en sortent même plus gros qu'ils n'étoient avant d'y parvenir, parce qu'ils se sont réunis

à d'autres, en suivant leur route jusqu'aux glandes de l'aisselle. Et pourquoi donc ne pas admettre que les matériaux du lait sont apportés par le sang? C'est reconnoître un mode uniforme pour toutes les sécrétions; d'ailleurs, plusieurs faits prouvent la communication plus ou moins immédiate des vaisseaux sanguins avec les excréteurs des mamelles : ainsi on a vu les règles supprimées prendre leur cours par cette voie; beaucoup d'observateurs, cités par Haller, en rapportent des exemples : nous voyons souvent, chez les femmes qui ont peu de lait, la succion de l'enfant faire sortir du sang par les conduits lactifères. Concluons de tout ceci, 1°. que les vaisseaux lymphatiques ne sont pas la base principale de l'organisation de la glande mammaire, qu'ils n'en sont qu'un des élémens; 2°. que loin qu'il soit présumable que c'est par eux que cette glande reçoit les matériaux de la sécrétion du lait, il est, au contraire, infiniment plus probable, on pourroit même dire démontré, que le sang en est la source.

Les artères qui se distribuent aux mamelles y arrivent par plusieurs petites branches isolées, qui pénètrent par tous les points de la surface adhérente, et qu'y envoient les mammaires internes, les intercostales, les thorachiques. Il y a des veines correspondantes aux artères; en outre, plusieurs se voient immédiatement au-dessous de la peau.

Sans doute que quelques-uns des nerfs qui traversent les mamelles s'arrêtent au corps glanduleux; mais la plupart sont destinés pour la peau.

Conduits excréteurs. On les nomme *vaisseaux lactifères* ou *galactophores*. Ils ont deux ordres

de racines, les unes dans divers petits lobes de la glande mammaire, les autres dans le tissu graisseux environnant. Cette seconde origine des conduits excréteurs de la mamelle n'est connue que depuis Haller : sa découverte par le moyen d'injections faites avec le mercure, a ajouté à l'anatomie un fait positif, et a confirmé le soupçon qu'on avoit déjà auparavant, que le lait tire un de ses principaux matériaux de la graisse qui entoure la glande.

Les premiers vaisseaux qui succèdent à ces radicules sont placés entre les petits lobes de la glande; ils se réunissent en des conduits successivement moins nombreux et plus gros, qui viennent aboutir à quinze ou vingt tubes au centre et à la surface de la glande. Ceux-ci n'ont plus entre eux aucune communication jusqu'à leur terminaison; ils forment un faisceau qui traverse le tissu comme spongieux du mamelon à la surface duquel ils viennent s'ouvrir, les uns, et ce sont d'ordinaire les plus gros, au sommet de ce corps, les autres sur sa circonférence. Lorsque le mamelon est affaissé, les extrémités de ces conduits sont plissées sur elles-mêmes; mais l'érection les redresse et les met dans une disposition plus favorable à la sortie du fluide séparé par la glande, lorsque celle-ci est en activité de fonction.

Très-petits quand le lait n'est pas séparé, les vaisseaux dont il s'agit acquièrent, dans l'état de lactation, un diamètre d'autant plus considérable qu'ils sont eux-mêmes le réservoir de ce fluide. En effet, après avoir été séparé par la glande, il les dilate jusqu'à ce que l'excitation déterminée par le contact des lèvres et de la langue de l'enfant sur le mamelon

provoque leur contraction, qui quelquefois s'opère spontanément lors d'une plénitude excessive des mamelles, et opère la sortie d'une certaine quantité de liquide. L'état dans lequel se trouvent les mamelles après l'accouchement, ou bien chez une femme qui allaite, est donc infiniment favorable à l'examen des conduits lactifères : alors il n'est besoin d'aucune préparation pour reconnoître leur distribution. On peut aussi observer facilement que dans cet état ils sont moins dilatés à leur terminaison que dans l'épaisseur de la glande : la raison en est que là le lait ne les traverse qu'au moment de son excrétion définitive. La petitesse de ces conduits dans la partie qui répond au mamelon est, d'une part, favorable au séjour du fluide dans les mamelles, et fait, d'une autre, qu'il n'est pas versé trop précipitamment et en trop grande quantité dans la bouche de l'enfant.

Les conduits excréteurs des mamelles ont une couleur blanchâtre, abstraction faite de celle du liquide dont ils peuvent être remplis, qui lui-même ne présente celle-ci que lors de l'allaitement ; car sur des femmes mortes en couche, ces vaisseaux sont gorgés d'un fluide jaunâtre et assez épais. Leurs parois ont une certaine résistance, et admettent dans leur organisation une division particulière du système muqueux, dont il est impossible de tracer les caractères distinctifs. Cette petite membrane muqueuse isolée n'est pas d'ailleurs importante à connoître, à moins qu'on ne présume qu'elle ait quelque influence dans les hémorrhagies qui ont lieu par les conduits excréteurs, et dans les affections aiguës des mamelles. Bichat l'avoit omise dans son Traité des

Membranes, il ne fait que l'indiquer dans l'*Anatomie générale*.

§ III. *Développement des Mamelles.*

Depuis la naissance jusqu'à la puberté, les mamelles sont très-peu développées et ne concourent en rien à établir la différence des sexes. La place qu'elles doivent occuper n'est remarquable, durant toute cette première période de la vie, que par le mamelon et l'aréole : encore l'un et l'autre sont-ils peu marqués et d'une couleur pâle. Cependant la glande mammaire existe, même chez l'enfant nouveau-né.

Le développement de ces organes devance presque toujours l'éruption des règles et l'apparition du système pileux qui doit recouvrir l'appareil extérieur de la génération. Dans la jeunesse, le tissu cellulaire chargé de graisse soulevoit uniformément la peau au-devant de la poitrine ; bientôt on voit paroître deux saillies circonscrites qui se dessinent avec régularité ; l'aréole rougit insensiblement, et le mamelon, sans proéminer beaucoup, grossit néanmoins. Chez les jeunes filles qui ont un embonpoint considérable, les mamelles peuvent acquérir en quelques mois le volume qu'elles doivent avoir ; mais ce n'est pour l'ordinaire qu'après deux années environ que leur développement est parfait : alors elles sont très-fermes, exactement arrondies ; le mamelon et l'aréole ont une couleur vermeille. On trouve le tissu graisseux très-consistant : la glande est aussi très-grosse ; car, chez les jeunes femmes, elle contribue autant que le tissu graisseux à déterminer le volume du sein.

Si l'embonpoint général ne diminue pas extraordinairement par des causes particulières, le sein peut, chez des femmes qui s'abstiennent ou qui n'usent que modérément du coït, conserver long-temps sa forme et sa consistance ; mais un changement sensible est le résultat inévitable de l'allaitement prolongé ou réitéré un plus ou moins grand nombre de fois. La déformation précoce de cet organe est souvent aussi amenée par l'usage prématuré et l'abus des jouissances.

Les mamelles participent à l'embonpoint considérable que prennent quelques femmes à l'époque de la cessation des règles ; mais elles n'ont jamais alors toute la consistance qu'elles présentent dans la jeunesse : il en est de même des parties extérieures de la génération. Quand les femmes maigrissent à cette époque, les mamelles diminuent insensiblement, deviennent molles, pendantes ; la peau, en même temps qu'elle perd, ainsi que celle des autres parties du corps, sa blancheur et sa finesse, se couvre de rides qui sont d'autant plus marquées, que le sein avoit dans la jeunesse un volume plus considérable, et qu'il a été plus souvent gonflé par la lactation ; car, quand cette dernière circonstance n'a point eu lieu, et que les mamelles n'étoient pas très-grosses, la peau revient sur elle-même, et ces organes peuvent disparoître au point de ne laisser presque d'autres vestiges de leur existence que le mamelon et l'aréole : encore le premier est-il souvent effacé. Toujours, au reste, à mesure que la femme avance en âge, et même avant l'époque critique, l'aréole prend une couleur brune plus ou moins foncée ; et dans l'extrême vieillesse, les tuber-

cules soujacens à cette surface sont beaucoup plus petits; le tissu cellulaire, qui autrefois pénétré de graisse donnoit au sein son volume, est devenu très-dense, et unit plus immédiatement aux parois thorachiques les restes de la glande mammaire. Celle-ci est elle-même flétrie, très-mince; les conduits excréteurs sont resserrés, quelques-uns même oblitérés.

Si nous observons l'influence des maladies sur les mamelles, nous voyons que, dans les femmes que des affections chroniques épuisent et mènent encore jeunes au tombeau, les mamelles s'atrophient et disparoissent comme par la vieillesse, avec cette différence, néanmoins, que la peau n'a pas perdu sa blancheur ni ne présente point les rides qui se remarquent sur les mamelles des vieilles femmes, parce que, jouissant à l'invasion de la maladie de toute sa tonicité, elle est revenue sur elle-même à mesure que les parties soujacentes se sont affaissées. Il n'en est point ainsi des maladies aiguës : elles diminuent un peu le volume et la fermeté du sein par la dissipation d'une partie de la graisse; mais la glande n'a pas eu le temps de dépérir, et l'organe est disposé à recouvrer ses formes par le retour plus ou moins prompt de l'embonpoint. Si le sein est plus susceptible que beaucoup d'autres organes de partager l'état de maigreur qui s'observe à la fin des maladies aiguës, c'est qu'il est un de ceux dans l'organisation desquels il entre plus de tissu cellulaire graisseux.

DES ORGANES GÉNITAUX DE LA FEMME, CONSIDÉRÉS HORS L'ÉTAT DE GROSSESSE.

Nous avons divisé les organes génitaux de l'homme d'après les principaux phénomènes de la fonction qu'ils exercent ; ceux de la femme ne se prêtent point à cette distribution. C'est uniquement d'après leur arrangement et pour faciliter les détails de leur exposition, que nous les rapportons à quatre divisions qui seront le sujet d'autant d'articles isolés : un cinquième comprendra l'histoire de leur développement.

Quelques parties de l'appareil générateur de l'homme sont susceptibles de prendre un surcroît de développement par l'exercice de leurs fonctions ; c'est là la seule influence qu'ils en éprouvent : mais chez la femme la répétition fréquente de l'acte générateur altère singulièrement les formes, ou au moins change l'aspect de la plupart des organes que nous allons décrire : aussi nous faudra-t-il, à l'occasion de plusieurs, indiquer les états différens sous lesquels ils peuvent se présenter.

La description du péritoine fera suite à celle de ces organes, dont quelques-uns ont une connexion immédiate avec cette membrane, et complètent la série de ceux sur lesquels elle se déploie.

ARTICLE PREMIER.

De la Vulve.

On donne plus particulièrement le nom de *vulve* à la fente qui se trouve entre les parties les plus saillantes de l'appareil extérieur de la génération de la femme ; mais nous pouvons rapporter à ce seul titre l'ensemble de tous les objets qui se voient au dehors.

§ Ier. *Conformation générale.*

Bornée au-devant du pubis par une surface saillante recouverte de poils, qu'on désigne sous le nom de *motte* ou *mont de Vénus*, la vulve se termine en arrière à peu de distance de l'anus ; un intervalle d'un pouce seulement environ l'en sépare : cet espace, bien moins étendu conséquemment que celui qui, chez l'homme, se voit derrière les bourses, est aussi appelé le *périnée* : la trace du raphé s'y distingue à peine. Sur les côtés de la vulve se remarquent les *grandes lèvres*, éminences allongées, épaisses en devant où elles se continuent avec le mont de Vénus, plus minces en arrière où leur commissure est appelée *la fourchette*.

Au milieu de ces premiers objets qui fixent les limites de la vulve, on voit d'avant en arrière, 1°. le *clitoris*, petit corps plus ou moins allongé et saillant, séparé de la commissure antérieure des grandes lèvres par une surface muqueuse libre ; 2°. les *petites lèvres* ou *nymphes* : ce sont deux replis qui naissent du clitoris et s'écartent l'un de l'autre

pour se perdre sur la surface interne des grandes lèvres; 3°. le *vestibule*, surface triangulaire légèrement déprimée, bornée latéralement par la partie supérieure des nymphes, et dont le sommet répond au clitoris; 4°. le *méat urinaire* ou l'*orifice de l'urètre*, qui est distant d'un pouce environ du clitoris; 5°. l'entrée du vagin garnie de l'*hymen* ou des *caroncules myrtiformes*; 6°. enfin, entre cette ouverture et la commissure postérieure, un très-petit enfoncement transversal appelé *fosse naviculaire*.

§ II. *Des divers Objets de la vulve en particulier.*

Mont de Vénus. Il n'est formé que d'une masse de graisse sur laquelle la peau est immédiatement appliquée : aussi sa saillie est-elle en raison de l'embonpoint général. Les poils qui le garnissent, toujours un peu moins longs que ceux du pénil de l'homme, occupent aussi une surface plus limitée; on les voit bien rarement en effet s'étendre sur la ligne médiane jusqu'à l'ombilic, comme cela est si commun chez l'homme. Pour l'ordinaire ils frisent moins chez les femmes qui n'ont pas encore usé du coït.

Grandes lèvres. Leur longueur, qui détermine celle de la vulve, est, à bien peu de chose près, la même chez toutes les femmes, et n'est d'ailleurs sujette à aucun changement; mais ces replis sont d'autant plus épais et saillans que les femmes ont plus d'embonpoint.

Ils présentent deux surfaces, une externe et une interne; la première, garnie de quelques poils, touche à la partie voisine de la cuisse; la seconde a une

couleur rouge qu'elle doit à la membrane muqueuse. Le bord libre qui réunit ces surfaces est toujours un peu convexe, mince ou arrondi, suivant que les grandes lèvres ont elles-mêmes peu ou beaucoup d'épaisseur, et dans tous les cas remarquable par les limites de la couche cutanée. Cette couche en dehors, une muqueuse en dedans, un tissu graisseux intermédiaire, et un petit muscle, qui même appartient plutôt à l'orifice du vagin, sont les seules parties qui entrent dans l'organisation des grandes lèvres.

La *couche cutanée* se distingue des tégumens de la plupart des autres parties du corps, par des glandes sébacées qui se trouvent dans son épaisseur : le fluide que ces glandes séparent donne à la sueur de cette région une odeur particulière.

La *couche muqueuse* fait partie de la membrane déployée sur toute la vulve, et dont nous parlerons bientôt : remarquons ici qu'elle ne commence pas précisément sur le bord libre; car la couche cutanée s'étend jusque sur celui-ci.

Le *tissu graisseux*, qui donne aux grandes lèvres leur épaisseur, ressemble parfaitement à celui du mont de Vénus : seulement on trouve au milieu de lui quelques bandes comme membraneuses, blanchâtres, continues avec les parties fibreuses voisines, et qui en augmentent la consistance.

Le *muscle* que nous disons concourir à l'organisation des grandes lèvres a été décrit, parmi ceux du périnée, sous le nom de *constricteur du vagin* : il suffit de le rappeler.

Clitoris. Il ressemble beaucoup à la verge, surtout par son organisation; car, beaucoup plus petit qu'elle,

il se présente sous la forme d'un simple tubercule plus ou moins saillant, qui pour l'ordinaire ne dépasse pas le niveau des grandes lèvres. On sait qu'il est certaines femmes chez lesquelles la longueur excessive de ce corps peut être regardée comme une conformation vicieuse. Cette conformation a une influence particulière sur l'organisation et les goûts de celles qui la présentent. Presque toutes sont fortement constituées; elles ont des manières mâles; leur voix est forte, quelquefois même un peu rauque : on connoît leur penchant à un commerce que les lois naturelles de l'organisation réprouvent.

La longueur et la grosseur du clitoris peuvent être augmentées par une excitation vive et fixée d'une manière presque permanente : c'est ce qui arrive chez des femmes très-lascives dans lesquelles le système générateur jouit d'une grande énergie vitale.

L'extrémité libre de ce corps présente le sommet du gland qui le termine, le bord libre d'un repli de la muqueuse de la vulve qui lui sert de prépuce, enfin de chaque côté l'extrémité supérieure des petites lèvres.

Les parties qui entrent dans l'organisation du clitoris sont un corps caverneux, un petit gland et une enveloppe que fournit la membrane muqueuse de la vulve.

1°. Le *corps caverneux*, implanté comme celui de la verge aux branches de l'ischion par une double racine, n'en diffère qu'en ce qu'il est beaucoup plus petit. Il a la même structure : seulement le tissu spongieux intérieur est plus dense, moins pénétré de sang, et d'ailleurs incapable de s'en pénétrer d'une

grande quantité : aussi, dans l'érection dont le clitoris est susceptible comme la verge, ce corps se roidit seulement sans s'allonger ni grossir beaucoup, et change à peine de direction.

2°. Le gland n'est pas toujours bien distinct du corps caverneux, au moins intérieurement ; car à l'extérieur on reconnoît pour tel l'extrémité arrondie du clitoris recouverte par l'espèce de prépuce formé aux dépens de la membrane muqueuse de la vulve. Plus développé sur quelques femmes, il semble naître de la partie supérieure du corps caverneux par un petit prolongement. Dans tous les cas il est complètement solide, c'est-à-dire qu'il n'offre aucune trace du canal qui traverse celui de l'homme, quoique organisé d'ailleurs de la même manière.

3°. La gaîne muqueuse dans laquelle le clitoris est caché se termine à l'extrémité de ce corps par un petit prépuce qui sur les côtés donne naissance aux petites lèvres. Appliqué sur l'extrémité du clitoris plus exactement que le prépuce de l'homme sur le gland, ce repli n'est susceptible que de mouvemens très-bornés.

Petites lèvres. Il y en a deux, avons-nous dit, une de chaque côté ; elles naissent des parties latérales du prépuce, et, sous la forme de crêtes étroites et allongées, elles s'écartent l'une de l'autre à angle aigu, règnent bientôt sur la surface interne des grandes lèvres et s'y terminent en s'amincissant. Leur longueur varie ; d'ordinaire elles cessent vers le milieu du contour de l'orifice du vagin ; quelquefois au contraire elles s'étendent jusqu'à peu de distance de la commissure postérieure des grandes

lèvres : il n'est pas très-rare que l'une des deux soit plus longue que l'autre. Communément assez étroites pour que leur bord libre, qui est un peu convexe, ne soit pas au niveau de celui des grandes lèvres, elles peuvent offrir une largeur extraordinaire : ce phénomène, assez rare dans nos contrées, beaucoup moins chez les femmes de quelques peuples éloignés, exige quelquefois la résection de la portion excédante.

Les petites lèvres sont formées chacune par un repli de la membrane muqueuse de la vulve : il paroît cependant y avoir dans leur épaisseur une couche mince d'un tissu spongieux, à la présence duquel il est naturel d'attribuer l'érection légère dont elles sont susceptibles.

Elles sont principalement destinées à l'ampliation de la vulve lors de l'accouchement. On a cru qu'elles pouvoient aussi servir à diriger l'urine au moment où elle sort de l'urètre : c'est même d'après cette idée que l'autre nom sous lequel on les désigne leur a été donné par allusion aux nymphes de la fable. Il est difficile de déterminer jusqu'à quel point ce sentiment peut être fondé : en effet, les femmes urinent les cuisses écartées, et la direction du jet est absolument déterminée par celle de l'urètre, dont nous allons parler à l'instant : aussi voyons-nous que pour ne pas mouiller leurs vêtemens lorsqu'elles urinent debout, elles inclinent le tronc en devant afin que l'urètre, d'horizontal qu'il est, soit rendu momentanément presque vertical. Il paroîtroit donc que les petites lèvres ou nymphes ne sont d'aucun usage dans l'émission de l'urine chez les femmes.

Méat urinaire et *urètre*. L'ouverture que nous avons dit exister au-dessous du clitoris et sur la même ligne, séparée de lui par le *vestibule*, termine l'urètre, qui, chez la femme, a une conformation bien différente que chez l'homme. Long d'un bon pouce seulement, ce canal se porte en avant et un peu en bas, depuis le col de la vessie jusqu'au milieu de la vulve, à égale distance à-peu-près des deux commissures et directement sous la symphyse. Dans ce trajet il décrit une courbure très-légère, et répond en arrière à la paroi antérieure du vagin, à laquelle il est assez intimement uni surtout près du méat urinaire; en devant ou en haut, par la concavité de sa courbure, à la symphyse, c'est-à-dire au ligament triangulaire, toutefois par l'intermède d'une couche assez dense et épaisse de tissu cellulaire; enfin sur les côtés aux racines du corps caverneux.

L'orifice de l'urètre de la femme au col de la vessie est plus grand que celui du même canal chez l'homme; mais la forme un peu allongée transversalement que lui indiquent quelques anatomistes, n'est qu'apparente, et semble telle parce que cette ouverture n'étant point soutenue par un corps résistant comme l'est la prostate chez l'homme, s'affaisse après la mort. L'urètre de la femme est aussi plus dilaté dans le reste de sa longueur: on sait même que cette conformation jointe à son peu d'étendue, à son trajet presque droit et à l'extensibilité assez grande dont il jouit, rend ce conduit susceptible de donner passage à des calculs d'une grosseur assez considérable; ce qui fait que les pierres dans la vessie sont beaucoup moins fréquentes chez la femme que chez l'homme: il paroît d'ailleurs

que la femme est vraiment moins esposée à la formation des calculs dans les reins.

Tantôt un peu plus petit, tantôt de même diamètre que l'intérieur du conduit, le méat urinaire ou l'orifice externe de l'urètre est entouré d'une espèce de bourrelet formé par la membrane muqueuse, et toujours plus saillant en bas, c'est-à-dire du côté de l'orifice du vagin.

Très-simple dans son organisation, l'urètre de la femme est uniquement formé de deux membranes : l'une extérieure, presque confondue dans un sens avec celle du vagin, et dans les autres avec le tissu cellulaire du voisinage, se distingue néanmoins par un aspect spongieux qui la rapproche de celle qui concourt à l'organisation de la plus grande partie de l'urètre chez l'homme : une autre intérieure, essentiellement muqueuse et la continuation de celle de la vulve, est remarquable par des rides longitudinales et par de petits orifices qui mènent à des sinus muqueux; ces rides et ces sinus sont en tout parfaitement semblables à ceux que nous avons exposés au long en parlant de l'intérieur de l'urètre et de sa membrane muqueuse dans la description de la verge.

Orifice du Vagin. Une bride membraneuse, connue sous le nom d'*hymen*, et dont la destruction, effet ordinaire et naturel des premières jouissances auxquelles se livrent les femmes, agrandit l'entrée du vagin, rend cette ouverture assez étroite chez celles qui n'ont pas encore usé du coït.

L'existence de l'hymen a été un sujet de contestation parmi les anatomistes des siècles passés, sans qu'on sache à quoi attribuer la contrariété d'opi-

nions qui a régné sur un fait qui dépend du plus simple examen. Parmi ceux qui l'ont niée, il en est qu'on ne pourroit accuser de prévention, et qui paroissent avoir basé leur sentiment sur la conformation des animaux dont les femelles sont dépourvues de cette organisation particulière; peut-être aussi ont-ils tiré une fausse conséquence de l'état des parties dans les enfans très-jeunes : en effet, chez les petites filles, l'entrée du vagin est proportionnément plus grande qu'à l'âge nubile. Au reste, à présent que l'hymen est généralement admis comme un être réel, on convient que son intégrité ne doit pas être regardée comme un signe certain de virginité, de même que son absence chez une jeune fille n'est pas le témoignage assuré d'un outrage fait à la vertu.

L'hymen est un simple repli de la membrane muqueuse de la vulve. Figuré en croissant, ou demi-circulaire, il occupe ordinairement la partie postérieure, mais quelquefois l'un des côtés de l'orifice du vagin. Tantôt il est très-étroit, tantôt il présente une largeur assez considérable. On l'a vu aussi représenter un cercle entier limitant de toutes parts une ouverture très-petite; enfin, il peut s'offrir sous l'état d'une membrane bouchant tout-à-fait l'entrée du vagin. Son épaisseur ne varie pas moins que sa largeur.

Chez les femmes qui ont usé du coït, l'orifice du vagin est garni de tubercules, d'excroissances, appelés *caroncules myrtiformes*, qui sont regardés comme les débris de l'hymen. Cependant tous les anatomistes n'ont pas attribué la même origine aux caroncules :

c'est ainsi que Haller les croit indépendantes de l'hymen, et pense qu'elles existent avec lui et au-dessus; il fonde son sentiment sur ce que, presque toujours placées sur les côtés de l'entrée du vagin, ces excroissances ne répondent pas à l'endroit qu'occupoit la partie la plus large de l'hymen. Mais d'abord l'examen anatomique ne confirme pas la présence des caroncules avant la destruction de cette bride membraneuse; en outre, on conçoit aisément que dans la première copulation, la rupture de l'hymen doit se faire dans son milieu, et qu'ensuite l'entrée du vagin se dilatant surtout du côté du périnée, les caroncules doivent nécessairement se trouver sur les côtés de cet orifice.

Quoi qu'il en soit, leur nombre est incertain; on en trouve depuis deux jusqu'à cinq ou six. Tantôt arrondies et très-fermes, tantôt minces et flottantes, elles ont une couleur vermeille, livide ou pâle, suivant l'état des organes génitaux. Débris du frein qui entrave la première jouissance, elles servent par la suite à l'ampliation de la vulve lors de l'accouchement.

La fosse naviculaire, le vestibule, et la surface intermédiaire à la commissure antérieure et au clitoris, autres objets indiqués parmi ceux qui forment la vulve, ne demandent pas une description particulière, puisqu'ils ne sont que des parties de la membrane que nous allons décrire.

§ III. *Membrane muqueuse de la Vulve.*

Une membrane muqueuse, qui commence la *génito-urinaire* chez la femme, s'étend donc sur toutes les parties qui composent la vulve, en forme même elle seule quelques-unes. Elle naît du bord libre des grandes lèvres ainsi que de leurs commissures, et après avoir tapissé la face interne de ces replis, la surface qui se voit au-dessous de leur commissure antérieure, et la fosse naviculaire, elle concourt à former les petites lèvres et en même temps la gaîne qui enveloppe le clitoris, revêt ensuite le vestibule, et s'introduit d'une part par le méat urinaire dans les voies dont il est l'orifice, et d'autre part dans le vagin après avoir formé l'hymen ou les caroncules myrtiformes.

Cette membrane est assez lâchement unie à toutes les parties qu'elle revêt, de manière qu'il est facile de l'en détacher ; mais ses adhérences sont encore plus foibles vers les deux surfaces que sépare le clitoris; on trouve là, au-dessous d'elle, un tissu cellulaire assez lâche et blanchâtre. Sa couleur, vermeille chez les jeunes femmes, prend différentes nuances dans les autres âges de la vie ; elle s'altère surtout singulièrement par l'usage immodéré du coït.

La muqueuse de la vulve offre les particularités suivantes d'organisation : l'épiderme se voit très-distinctement dans ses divers points d'origine ; mais on pourroit douter de son existence sur les autres parties. Le corion ne donne pas seul à cette membrane l'épaisseur qu'elle présente dans certains endroits ; à

lui se trouve réuni un grand nombre de cryptes muqueux dont les orifices, disséminés sur toute la surface de la vulve, ont été examinés avec beaucoup de soin par quelques anatomistes, et surtout par Haller, qui les appelle *lacunes muqueuses*. Il faut remarquer à cette occasion que tous les travaux faits autrefois sur chaque partie isolée du système muqueux n'offrent pas à l'époque actuelle autant d'intérêt qu'ils en ont présenté dans le temps; les grandes et belles considérations de Bichat sur l'ensemble de ce système ont déjà été et doivent être par la suite d'une utilité beaucoup plus grande: je ne dis pas qu'il faille négliger l'étude de chacune de ses parties; cet examen particulier est d'autant plus indispensable que nul autre système de l'économie animale n'offre autant de variétés dans ses attributs extérieurs, dans les traits apparens de son organisation, variétés qu'accompagnent toujours des modifications sensibles dans le caractère des propriétés vitales, et une disposition à de grandes différences dans les maladies; mais il faut, autant que possible, s'abstenir d'observations trop minutieuses qui ne sauroient être d'aucune utilité.

Les glandes de la membrane muqueuse de la vulve sont plus considérables sur les parties supérieures que du côté du périnée. Elles fournissent le fluide qui lubrifie habituellement toutes ces parties, et qui est séparé en plus grande proportion pendant le coït ou lors de l'accouchement. Quoique la blennorrhagie chez la femme ait principalement son siége dans le vagin, cependant, soit par le caractère même de l'affection, soit par l'irritation que détermine le contact du fluide qui

s'écoule, la membrane de la vulve participe assez ordinairement à la maladie : il paroît même que la phlogose s'étend jusqu'à l'intérieur de l'urètre ; mais il ne faut pas admettre, avec quelques modernes, que la blennorrhagie chez la femme existe essentiellement dans ce conduit.

La seule disparition des plis que forme la membrane muqueuse dont nous parlons ne suffiroit pas à l'ampliation de la vulve à l'instant de l'accouchement ; il faut qu'elle-même éprouve une véritable extension : après la sortie de l'enfant, les parties reprennent peu à peu leur état antécédent ; ces deux choses prouvent qu'elle jouit de l'extensibilité et de la contractilité de tissu. La sensibilité animale y est très-développée ; on pourroit même admettre qu'elle y a un caractère particulier : en effet, la membrane de la vulve n'est pas seulement sensible au contact des corps extérieurs, mais elle a encore quelque part au plaisir que les femmes ressentent dans le coït.

ARTICLE DEUXIÈME.

Du Vagin.

§ Ier. *Conformation et rapports.*

Le vagin occupe l'intérieur du petit bassin, placé entre la vessie et le rectum, et continu en haut avec la matrice dont il embrasse le col. Sa longueur, qui est à-peu-près celle du pénis, ne varie presque pas : il se pourroit cependant qu'elle fût moindre chez les

femmes qui ont usé du coït ; car il est assez présumable que le vagin se dilate un peu aux dépens de sa longueur.

Le vagin, légèrement recourbé sur lui-même, est un peu concave du côté de la vessie, convexe du côté opposé ; et comme son entrée présente une coupe oblique, il en résulte que sa paroi antérieure est moins longue que la postérieure. Du reste, considéré abstraction faite de sa courbure légère, le vagin a, ce semble, une direction exactement verticale ; cependant la plupart des anatomistes la supposent un peu oblique en haut et en arrière.

La surface externe du vagin peut se diviser en quatre régions, une antérieure, une postérieure et deux latérales. Les deux premières, tapissées par le péritoine dans leur moitié supérieure, et contiguës, l'antérieure à la vessie, la postérieure au rectum, sont unies inférieurement à ces organes par un tissu cellulaire assez dense. Les régions latérales répondent en haut aux ligamens larges, et en bas à beaucoup de tissu cellulaire, côtoyées d'ailleurs, dans cette dernière partie, par l'uretère qui se rend à la vessie, et par l'artère ombilicale.

§ II. *Surface interne.*

La cavité du vagin est cylindrique, et se termine du côté de la matrice par un cul-de-sac circulaire, en général peu profond, mais qui l'est d'autant plus que le col de la matrice proémine davantage, puisque c'est ce dernier qui en détermine l'existence. Toujours plus étroit chez les filles que chez les femmes,

le vagin est dilaté en raison de la fréquence du coït et du nombre d'enfans que celles-ci ont eus. Toute la surface interne est garnie d'un grand nombre de rides qui lui donnent un aspect rugueux semblable à celui que nous offre l'intérieur de la vessie, de l'estomac, des intestins fortement contractés. Ces rides, un peu moins multipliées et aussi moins saillantes au voisinage du col de l'utérus, affectent là toutes sortes de directions, comme celles de ces derniers organes; mais elles en diffèrent beaucoup dans la moitié inférieure du vagin par leur arrangement régulier. En effet, sur cette partie elles sont toutes transversales, occupent seulement les parois antérieure et postérieure, et se perdent insensiblement sur les côtés, ayant une longueur et faisant une saillie d'autant plus grandes qu'on les examine plus près de la vulve. Enfin, deux tubercules, l'un antérieur, l'autre postérieur, placés sur la ligne médiane, suivant la longueur du vagin, coupent ces rides à angle droit, et semblent servir de point de départ aux deux moitiés de chacune d'elles. Le premier de ces tubercules se prolonge sous le méat urinaire.

Il y a une différence non moins remarquable entre les rides du vagin et celles que forment les membranes muqueuses déployées sur d'autres cavités, par rapport à leur origine. En effet, celles-ci ne sont que passagères, et produites par le resserrement de la tunique charnue ou autre soujacente : aussi sont-elles irrégulières et sans aucune direction déterminée, ou bien régulières et affectant une direction principale, suivant que la cavité se resserre en tous sens, ou dans une seule de ses dimensions. Les rides de la surface

interne du vagin sont, au contraire, permanentes; ce conduit n'est pas exposé à des alternatives fréquentes de dilatation et de resserrement; et, en supposant l'influence de ce dernier état, ces rides ne devroient point être transversales. Si elles n'existoient pas chez les filles vierges, on pourroit penser qu'elles sont dues à la diminution de longueur de ce conduit par le coït; mais d'abord elles y sont également prononcées; en outre, le raccourcissement du vagin déterminé par son ampliation n'est encore que présumé, comme nous l'avons dit plus haut, et ne seroit pas, d'ailleurs, assez considérable, en supposant qu'il ait lieu, pour que les rides dont nous parlons en résultassent. Ces rides du vagin tiennent donc à la structure même des parties, et elles ont, sans doute, quelques usages: une organisation aussi particulière est dirigée vers un but quelconque. On les croit assez généralement destinées à favoriser l'ampliation du vagin dans l'accouchement: il est possible qu'elles y contribuent, mais beaucoup moins, je pense, qu'on ne le dit; car leur direction transversale fait déjà préjuger qu'en s'effaçant elles doivent plutôt agrandir la membrane qui les forme suivant la longueur du vagin: en outre, chez les femmes mortes quelque temps après être accouchées, malgré que le vagin soit encore extrêmement dilaté, ces rides existent, sont aussi nombreuses et en outre plus saillantes que dans des circonstances opposées. Je croirois donc assez volontiers qu'elles ont pour destination principale de permettre l'allongement du vagin nécessité pendant la grossesse par l'élévation de la matrice; et, d'après cela, on juge pourquoi elles sont si apparentes après l'accouchement, puisque le vagin s'est

raccourci et dilaté en même temps. Il ne répugne pas d'admettre avec Haller que leur présence contribue à rendre plus vif le plaisir qu'éprouvent l'homme et la femme dans l'acte de la génération.

§ III. *Organisation du Vagin.*

On pourroit considérer le vagin comme formé de trois tuniques ; mais celle que fournit le péritoine ne correspond qu'à la moitié supérieure de ce conduit, et n'est d'ailleurs liée que fort accessoirement à son organisation : en effet, au-dessus d'elle se remarque un tissu cellulaire assez lâche parsemé de beaucoup de vaisseaux, de veines surtout. Nous pouvons donc négliger l'examen particulier de cette première tunique, et ne décrire que les deux autres.

Membrane muqueuse. Celle-ci est une continuation de la membrane de la vulve : après avoir tapissé tout l'intérieur du vagin, elle se réfléchit sur la partie du col de la matrice saillante dans ce conduit, et communique par son orifice avec la muqueuse utérine.

Cette membrane, qui forme elle seule les rides dont nous avons fait mention, appartient évidemment au système muqueux. Son épaisseur, assez considérable vers l'entrée du vagin et dans le milieu, est sensiblement moindre vers le col. Sa couleur d'abord vermeille, devient ensuite grisâtre ; et dans la partie supérieure du vagin, cette dernière nuance se trouve singulièrement modifiée par l'existence de petites taches livides assez multipliées, ce qui donne à la surface interne du vagin, dans cet endroit, un

aspect marbré qu'elle ne présente pas ailleurs. Ces taches existent constamment, et sont inhérentes à l'organisation de la membrane que nous décrivons. Enfin, la muqueuse du vagin présente à sa surface une infinité de pores cachés en grande partie dans les rugosités. Ces pores aboutissent à de petites lacunes qui dans cette membrane, comme dans plusieurs autres parties du système muqueux, tiennent lieu de cryptes glanduleux : cependant ces derniers paroissent exister en petit nombre dans quelques points, surtout au milieu des rugosités de la partie inférieure du vagin. Ces sinus et ces follicules muqueux sont la source du fluide qui lubrifie habituellement l'intérieur de ce conduit, qui est fourni si abondamment dans le coït, lors de l'accouchement, et dont la sécrétion, augmentée par l'inflammation de la membrane, constitue l'écoulement blennorrhagique chez les femmes.

Tissu propre. Il forme une couche extérieure à la membrane muqueuse d'une épaisseur moins considérable qu'on ne pourroit le présumer d'après la distension très-grande à laquelle l'expose la nature de ses fonctions. Confondu inférieurement avec le tissu cellulaire qui entoure la partie correspondante du vagin, uni d'une manière assez intime avec la membrane interne, ce tissu propre a une couleur grisâtre, une texture dense et serrée, surtout du côté de la matrice; il s'entrelace même avec la substance propre de cet organe, et je ne serois pas éloigné de penser qu'il est de même nature. On n'y découvre pas de fibres régulières. Un peu plus souple, plus lâche du côté de la vulve, il se transforme, à l'orifice du

vagin, en un tissu spongieux susceptible de se pénétrer de sang et de passer à une sorte d'érection, ce qui a probablement lieu lors du coït. C'est cette partie que les anatomistes appellent *plexus rétiforme*, et qui existe particulièrement sur les côtés de l'ouverture.

Ce tissu, inconnu dans sa nature, jouit à un très-haut degré de l'extensibilité et de la contractilité de tissu : la première y est démontrée par la dilatation du vagin lors de l'accouchement; la seconde par le retour de ce conduit aux dimensions qu'il avoit auparavant.

Le vagin tire ses vaisseaux des hypogastriques et ses nerfs des sacrés.

ARTICLE TROISIÈME.

De la Matrice.

§ Ier. *Disposition générale.*

La matrice est l'organe destiné, dans l'appareil générateur de la femme, à servir d'asile au produit de la conception pendant toute la durée de son développement; c'est sur elle principalement que portent les changemens qui constituent l'état de grossesse. Mais en la considérant ici hors de cet état dont nous devons développer ailleurs les principaux phénomènes, la matrice, aussi appelée l'*utérus*, a un très-petit volume en raison de celui qu'elle est susceptible d'acquérir. Sa grosseur assez uniforme sur plusieurs femmes prises dans les mêmes circonstances, est un peu plus considérable chez celles

qui ont eu des enfans : en effet, quoiqu'après chaque accouchement l'utérus revienne sur lui-même, il ne reprend jamais complètement ses dimensions primitives.

Placée au milieu du bassin entre la vessie et le rectum, la matrice surmonte le vagin auquel elle est unie, et supporte en partie les circonvolutions intestinales. Deux replis assez étendus du péritoine, dans l'épaisseur desquels se trouvent les derniers organes de la génération de la femme, et qui sont connus sous le nom de *ligamens larges*, la fixent aux parois latérales du bassin : la laxité de ces replis, jointe à la disposition du vagin qui est libre dans sa partie supérieure, fait que la matrice jouit dans le bassin d'une certaine mobilité, et peut changer de position quand elle y est sollicitée par les grands mouvemens du corps, par la dilatation de la vessie, par une forte impulsion communiquée aux intestins. Sur le cadavre, on la trouve quelquefois inclinée à droite ou à gauche par la largeur moindre de l'un des replis latéraux du péritoine, ou par quelque adhérence contre nature.

La matrice, aplatie d'avant en arrière, a près d'un pouce d'épaisseur : large de deux pouces environ dans sa partie la plus élevée, elle se rétrécit du côté du vagin, et se termine par une portion étroite et allongée, appelée le *col*, pour la distinguer du reste de l'organe, qu'on nomme le *corps*. La matrice a donc la forme d'un triangle renversé dont le sommet allongé et tronqué est embrassé par le vagin, à la partie supérieure duquel il proémine plus ou moins.

§ II. *Conformation.*

Considérons d'abord chacun en particulier et à l'extérieur seulement le corps et le col ; nous examinerons ensuite la cavité de l'un et de l'autre.

Corps. Le premier n'a pas de limites précises inférieurement, puisqu'il se termine par le col que le vagin embrasse. On le divise en deux faces et trois bords. L'une et l'autre face sont convexes, l'antérieure un peu plus ; elles empruntent du péritoine un aspect lisse, et sont contiguës, l'une à la vessie, l'autre au rectum, à moins que pendant la vie quelques circonvolutions de l'intestin ne soient interposées entre elles et ces organes. Des trois bords, l'un supérieur, arrondi et un peu convexe suivant sa longueur, répond à l'intestin grêle : les deux autres, latéraux, forment avec lui deux angles d'où naissent les trompes utérines ; au-dessous de celles-ci le ligament rond et celui de l'ovaire en tirent leur origine : c'est vers eux que se forment les deux replis du péritoine appelés *ligamens larges*.

Col. Une partie seulement fait saillie dans le vagin ; l'autre est embrassée par l'extrémité supérieure de ce canal avec le tissu même duquel celui de la matrice s'entrelace : aussi n'est-ce qu'à l'intérieur qu'on peut observer une démarcation assez exacte entre le corps et le col de l'utérus. Toujours moins aplati et dans l'état naturel plus court que le premier, le col est sujet, sans aucune altération dans son tissu, à un allongement plus ou moins considérable qu'il faut prendre garde de confondre, pendant la vie, avec

une chute de matrice. Il n'y a pas long-temps que j'ai observé cette disposition sur une personne à laquelle un praticien célèbre, croyant à un commencement de descente de matrice, avoit conseillé l'application d'un pessaire, qui est alors complètement inutile. Je ne sais si quelque auteur indique cet état du col; mais c'est à Bichat que j'en ai entendu parler pour la première fois; il l'avoit rencontré sur deux ou trois cadavres.

La portion du col de l'utérus plus ou moins proéminente à la partie supérieure du vagin, est communément appelée *museau de tanche* : sur elle il existe une fente transversale connue sous le nom d'*orifice externe du col*, celui d'*orifice interne* servant à désigner l'endroit où la cavité du corps de la matriee se rétrécit pour se transformer en celle du col. Des deux lèvres ou bords de l'orifice externe, l'antérieure est toujours plus épaisse : l'une et l'autre sont lisses et arrondies chez les femmes qui n'ont point eu d'enfans; mais la déchirure qui a presque constamment lieu dans les accouchemens même les moins laborieux, fait paroître le contour de cet orifice rugueux, sillonné et comme crevassé chez celles qui ont éprouvé une ou plusieurs grossesses.

Cavité. L'intérieur de la matrice offre une cavité très-petite en proportion du volume de l'organe, à cause de l'épaisseur considérable des parois. La partie de cette cavité qui répond au corps est, comme lui, triangulaire; les angles supérieurs sont très-déprimés, et présentent chacun une ouverture étroite qui conduit dans la trompe utérine; l'infé-

rieur est l'orifice interne du canal à-peu-près cylindrique appelé *cavité du col*. Un peu plus dilaté cependant au-dessus de son orifice externe, ce canal, dont les parois se touchent ainsi que celles de la cavité du corps, présente, en arrière et en devant, une ligne verticale blanchâtre et quelques rides transversales peu saillantes, à peine sensibles même chez quelques femmes, mais, dans tous les cas, formées par la membrane muqueuse. Ces deux parties de la cavité utérine se confondent en une seule pendant la grossesse, et surtout à l'instant de l'accouchement, par un mécanisme que nous exposerons ailleurs.

§ III. *Organisation.*

Une membrane extérieure ou séreuse formée par le péritoine, une couche muqueuse intérieure, un tissu propre intermédiaire; en outre des vaisseaux et des nerfs, élémens communs de l'organisation; telles sont les parties qui composent la matrice, et qu'il faut considérer ici, abstraction faite des changemens que l'état de grossesse décide dans la plupart d'entre elles.

Membrane extérieure ou *séreuse*. Le péritoine, après avoir recouvert en arrière la vessie, se réfléchit sur la partie antérieure du vagin, passe au-devant de la matrice, en embrasse le fond pour se porter de haut en bas sur la face postérieure : de cette manière il forme à cet organe une enveloppe extérieure qui ne diffère en rien du reste de la membrane dont elle fait partie. Plus adhérente au tissu propre de la matrice le long du bord supérieur, elle en est

séparée sur les deux faces par une couche de tissu cellulaire assez dense et non graisseux, et par beaucoup de vaisseaux.

Membrane intérieure ou *muqueuse.* On a douté pendant un temps que la matrice fût revêtue à l'intérieur d'une membrane différente de son tissu propre; mais cette membrane est maintenant généralement admise. D'abord on se convainc de son existence par la plus simple dissection; en outre la macération, la putréfaction, la détachent par lambeaux; enfin il se développe quelquefois dans la cavité de l'utérus, plus rarement à la vérité que sur plusieurs des autres parties où se déploie le système muqueux, des excroissances fongueuses de la nature de celles qui sont reconnues pour une affection propre à ce système. Continue d'une part avec celle du vagin, la muqueuse utérine envoie d'une autre deux petits prolongemens qui vont revêtir l'intérieur des trompes. Elle est très-intimement unie au tissu de la matrice.

La différence de sa couleur, qui est tantôt presque blanche, tantôt rougeâtre, a sans doute quelques rapports avec l'époque de la période menstruelle à laquelle ont succombé les femmes sur lesquelles on examine la matrice. Un fait qui appuie cette conjecture, c'est que chez les petites filles qui ne sont point encore réglées, et chez les femmes avancées en âge, la surface interne de la matrice est constamment blanche.

La muqueuse utérine est très-mince: l'aspect fongueux qui distingue plusieurs autres membranes de son espèce lui est tout-à-fait étranger. Vers le col

seulement on y voit quelques follicules muqueux. L'œil armé d'un instrument découvre sur la surface de cette membrane un nombre prodigieux de pores qui sont, à n'en pas douter, les orifices de vaisseaux : y en a-t-il de plusieurs ordres ? c'est probable ; car d'abord il est assez naturel de penser que le mucus qui lubrifie l'intérieur de la matrice a une source différente de celle du sang menstruel, et qu'il est fourni par des exhalans particuliers, ou peut-être par les excréteurs de cryptes muqueux dont on ne peut pas nier absolument l'existence, malgré qu'ils ne paroissent pas. On croit cependant avoir remarqué que chez les femmes qui ont des flueurs blanches, cet écoulement est suspendu pendant la durée de chaque évacuation périodique : mais il faut convenir que ce fait, qui d'ailleurs ne suffit pas pour établir que les deux fluides sont fournis par la même source, est difficile, pour ne pas dire impossible, à constater. Les pores d'où suinte le sang des règles sont les orifices d'exhalans par lesquels se terminent les artères de l'utérus, et non pas ceux de vaisseaux venant des prétendus sinus utérins ; car ces sinus n'existent pas, c'est-à-dire qu'il n'y a pas dans le tissu de la matrice de petites cavités particulières dans lesquelles du sang apporté par les artères stagneroit pendant le cours de la révolution menstruelle, pour être ensuite exprimé dans la cavité de l'utérus à l'époque des règles. Les sinus utérins ne sont que des ramifications veineuses qui n'ont pas avec les artères le mode de communication presque généralement admis. Comme, bien certainement, pendant la gestation, les veines de l'utérus ont des bouches ouvertes à la surface in-

terne, pour absorber le sang qui revient du fœtus, on est conduit à se demander si elles ont également des orifices béans hors l'état de grossesse; mais il est impossible de décider le fait.

Tissu propre. La substance intermédiaire aux deux membranes dont il vient d'être parlé détermine l'organisation propre de la matrice; c'est sur elle que portent les principaux changemens de cet organe pendant la gestation. Susceptible d'une transformation dont l'économie animale ne fournit pas d'autre exemple, elle diffère sous tous les rapports dans les deux états sous lesquels on peut l'examiner; aspect extérieur, organisation, propriétés, tout prend en elle un caractère nouveau lors du développement de l'utérus : mais ici nous devons négliger les considérations relatives à ce dernier état, et ne parler du tissu propre de la matrice que dans celui opposé.

Son épaisseur est considérable; car les membranes séreuse et muqueuse concourent bien peu à celle des parois de la matrice qui est de cinq à six lignes. Ce tissu, d'une texture dense et serrée, très-résistant à l'instrument qui le divise, s'offre sous l'état d'une substance grisâtre au milieu de laquelle se voit un grand nombre de vaisseaux très-petits, et qui sans changer, d'une manière apparente au moins, d'organisation vers le col, s'y fait remarquer par une densité plus grande encore et une couleur blanchâtre. Ce tissu propre de la matrice est plus intimement uni à la muqueuse intérieure qu'à l'enveloppe séreuse, dont il est séparé par les vaisseaux utérins et par un tissu cellulaire assez dense avec lequel même il se confond, ou dans lequel on diroit qu'il

se transforme en diminuant de consistance à l'extérieur.

On en ignore complètement la nature; il ne ressemble à aucun des systèmes connus de l'organisation. Nous verrons même que si ses attributs nouveaux dans l'état de gestation le rapprochent du tissu musculaire, il n'y a cependant point alors entre lui et ce dernier une identité parfaite : à plus forte raison ne peut-on pas l'y assimiler, lorsqu'on considère la structure de la matrice hors l'état de grossesse. Il se développe très-fréquemment, au milieu de ce tissu, une substance particulière qui fait non-seulement la base des tumeurs de la matrice appelées *polypes*, lesquelles proéminent dans la cavité de cet organe, et se portent même dans celle du vagin, mais qui peut encore se présenter sous d'autres formes; observation d'anatomie pathologique qui appartient à Bichat (1). Cette altération organique, dont l'utérus seul est susceptible, concourt à établir la nature particulière et propre du tissu de cet organe.

Vaisseaux et nerfs. Les divisions des artères utérines et quelques ramifications des spermatiques qui se distribuent à la matrice forment un ensemble de vaisseaux assez considérable en raison de la petitesse de cet organe dans l'état sous lequel nous l'envisageons actuellement. Mais cette prédominance du système vasculaire de l'utérus existe pour les changemens qui surviennent lors de la gestation : il

(1) Voyez, sur ce sujet, un Mémoire à la fin des *Maladies des Voies urinaires* de Desault.

faut regarder comme dirigée vers le même but la disposition que présentent les branches de ces vaisseaux, qui, ramifiées sur les deux faces de la matrice, au-dessous de la tunique péritonéale, ne sont pas simplement flexueuses comme beaucoup de petites artères des autres parties, mais décrivent des zig-zags très-rapprochés.

Les veines de l'utérus ne sont pas moins nombreuses que les artères; elles proviennent également de deux sources. Celles d'entre elles qui sont placées dans l'épaisseur même du tissu propre de la matrice forment ce qu'on nomme les *sinus utérins*. Déjà nous avons fait pressentir l'erreur de la plupart des anatomistes touchant ces derniers, qui seront le sujet d'une discussion importante dans l'examen de l'utérus pendant la grossesse, examen auquel nous renvoyons aussi, pour éviter des répétitions, plusieurs choses qui pourroient être dites ici sur l'organisation de la matrice.

L'utérus admet aussi dans sa structure beaucoup de vaisseaux absorbans. Leur développement considérable dans l'état de grossesse nous fait présumer, ainsi que nous l'exposerons en traitant des eaux de l'amnios, que ce liquide est absorbé et rentre dans les voies de la circulation de la mère.

La matrice reçoit ses nerfs du plexus hypogastrique.

ARTICLE QUATRIÈME.

Du Ligament rond, de la Trompe et de l'Ovaire.

Ces trois organes, qui sont doubles, terminent l'appareil de la génération chez la femme : ils existent sur les côtés de la matrice, dans l'épaisseur des ligamens larges.

On connoît sous cette dernière dénomination deux replis assez étendus du péritoine placés dans le bassin, formant avec la matrice et le haut du vagin une sorte de cloison transversale qui divise cette cavité en deux parties à-peu-près égales, occupées, l'antérieure par la vessie, la postérieure par le rectum. Ces replis sont continus, d'une part au péritoine qui recouvre la matrice et le vagin, d'une autre à celui qui revêt les parois du bassin. A leur bord supérieur, qui est libre et de niveau avec la base de l'utérus, répond la duplicature de la portion péritonéale qui les compose, de manière qu'ils sont formés de deux feuillets adossés : c'est dans l'intervalle de ces deux lames, très-souvent dépourvu de graisse ou n'en contenant qu'une très-petite quantité, que se trouvent placés de chaque côté l'ovaire, le ligament rond et la trompe ; et comme les deux premiers soulèvent, l'un le feuillet postérieur, l'autre l'antérieur, tandis que le dernier occupe précisément le bord libre, chaque ligament large a l'apparence d'une division en trois petits replis secondaires que la plupart des anatomistes appeloient les *ailerons* des ligamens

larges, dans le temps que ceux-ci eux-mêmes étoient appelés les *ailes* de la matrice. Comme ces deux replis du péritoine sont propres à la femme et uniquement relatifs aux organes génitaux, nous avons cru devoir en parler ici, pour ne pas les ranger parmi ceux communs aux deux sexes, qui seront le sujet de considérations particulières lors de l'exposition générale du péritoine.

§ Ier. *Des Ligamens ronds ou utérins.*

Ils naissent des parties latérales de la matrice, et viennent se perdre au-devant de l'anneau inguinal, qu'ils traversent. Leur longueur est plus considérable que l'intervalle qui sépare leurs points d'origine et de terminaison, à cause du trajet courbe qu'ils décrivent dans l'abdomen. La forme de ces ligamens n'est pas celle qu'indique le nom sous lequel on les désigne : en effet, plus larges à leurs extrémités qu'à leur partie moyenne, ils sont aplatis dans toute leur étendue.

Chacun d'eux représente un faisceau assez résistant dont la grosseur varie suivant les sujets, mais en général ne surpasse jamais celle de l'uretère. Implanté sur le bord de la matrice, au-dessous et au-devant de la trompe, il se porte en dehors et un peu en haut dans l'épaisseur du ligament large, dont il soulève le feuillet antérieur. Vers le détroit il devient horizontal, se dirige en avant et en dedans jusqu'à l'anneau, dans lequel il s'engage obliquement. Aussitôt après avoir franchi cette ouverture, le ligament utérin se partage en trois ou quatre petits

faisceaux qui se perdent dans le tissu cellulaire du mont de Vénus et des grandes lèvres, sans se fixer aux surfaces osseuses voisines.

Les ligamens ronds n'ont pas la texture des ligamens articulaires; ils résultent seulement de l'assemblage de fibres longitudinales, que pendant long-temps on a crues musculeuses, mais qui paroissent n'être que d'un tissu cellulaire très-dense : cependant ils jouissent de très-peu d'extensibilité. Beaucoup de vaisseaux serpentent dans leur épaisseur, et ajoutent au nombre des fibres qui les composent.

Ces ligamens assurent la situation naturelle de la matrice, ou au moins bornent les mouvemens de cet organe. On a pensé que dans le coït ils pouvoient l'amener à la rencontre de la verge; mais d'après leur direction, il est évident que s'ils se contractoient, leur action produiroit un effet opposé. Une opinion qui, sans être établie sur des faits bien avérés, est au moins plus raisonnable que beaucoup d'autres émises sur l'usage de ces ligamens, c'est celle de Haller, qui, d'après le grand nombre de vaisseaux dont ils sont pénétrés et leur gonflement chez la plupart des femmes grosses, croit qu'ils peuvent servir à transmettre dans les vaisseaux fémoraux une partie du sang qui surcharge la matrice pendant la gestation.

§ II. *Des Trompes utérines.*

Ce sont deux conduits flottans dans l'abdomen, fixés par une de leurs extrémités à la matrice, dans l'intérieur de laquelle leur cavité communique, l'autre

étant libre et disposée d'une manière particulière. Longue de quatre à cinq pouces environ, chaque trompe utérine, après avoir pris naissance de l'angle supérieur de la matrice, se porte horizontalement en dehors entre les deux lames du ligament large correspondant, immédiatement au-dessous de sa duplicature ou de son bord libre. Dans une première partie de son trajet, qui comprend à-peu-près la moitié de sa longueur, la trompe est droite et très-petite, car elle égale à peine le conduit déférent à son origine; elle devient ensuite plus grosse et flexueuse, puis se rétrécit de nouveau et présente une espèce d'étranglement auquel succède presque immédiatement une portion évasée en manière d'entonnoir ou de pavillon appelée en conséquence *le pavillon de la trompe*. Le contour en est irrégulièrement découpé comme celui des feuilles de certaines fleurs : c'est pour cela qu'on désigne encore cette partie qui termine la trompe sous le nom de *morceau frangé*. Une de ses languettes, un peu plus longue que les autres, est fixée à l'extrémité correspondante de l'ovaire, et le pavillon lui-même est presque toujours tourné en arrière : cependant il y a, à l'égard de cette dernière circonstance, quelques variétés, non-seulement chez les divers sujets, mais encore sur une même femme, pour les deux trompes; puisque quelquefois le pavillon de l'une regarde dans un sens, en arrière, par exemple, celui de l'autre étant complètement tourné en dehors. Dans tous les cas, malgré que la trompe ait une longueur plus considérable que la distance qui existe entre la matrice et l'extrémité externe de l'ovaire, cependant, par les flexuosités qu'elle décrit après avoir

d'abord parcouru un trajet direct, le pavillon est assez près de l'ovaire.

La trompe utérine offre à l'intérieur un canal qui commence à l'angle supérieur de la cavité de la matrice. Presque capillaire à son origine et dans une grande partie de son étendue, il se dilate à l'endroit où la trompe elle-même devient plus grosse et flexueuse, et s'ouvre à la surface du pavillon par un orifice très-petit. Nous voyons ici l'unique exemple, dans l'économie animale, d'une voie ouverte aux membranes séreuses pour communiquer à l'extérieur, laquelle, s'il faut en croire le récit de quelques observateurs, a permis l'évacuation de fluides épanchés dans l'abdomen. L'intérieur de la trompe, qui contient assez ordinairement une certaine quantité d'un fluide comme muqueux, n'offre pas la moindre apparence des valvules indiquées par quelques anatomistes anciens.

Tapissées à l'intérieur par un prolongement de la membrane muqueuse utérine, et en rapport assez immédiat avec la membrane des ligamens larges, qui leur sert, pour ainsi dire, d'enveloppe, les trompes sont principalement formées d'une couche membraneuse particulière continue au tissu de la matrice.

Membrane muqueuse. Elle est encore plus mince que celle de l'utérus : il est même difficile d'en prouver incontestablement l'existence ; on ne peut que la présumer sur la présence d'un fluide muqueux dans l'intérieur de la trompe, et la libre communication de ce conduit avec la cavité de la matrice ; mais on ne peut rien déterminer sur ses caractères particuliers

de structure, non plus que sur la manière dont elle se continue avec le péritoine.

Membrane propre. On l'assimile communément au tissu spongieux de l'urètre, du corps caverneux : c'est, sans doute, pour concevoir plus facilement les mouvemens de la trompe et le jeu important de ce conduit dans les premiers phénomènes de la génération; car la nature de cette tunique particulière est complètement inconnue.

§ III. *Des Ovaires.*

Les ovaires, que, jusqu'à Stenon, on avoit appelés les *testicules de la femme*, sont deux corps de forme oblongue et aplatie, un peu moins gros que les testicules de l'homme. On a rencontré des sujets sur lesquels il n'y en avoit qu'un seul.

Ces deux corps, qui font saillie sur la partie postérieure des ligamens larges, entre le ligament utérin et la trompe, sont rugueux et comme ridés à leur surface. Les deux faces et l'un des bords de chacun d'eux sont libres; l'autre bord est tantôt collé au feuillet antérieur du ligament large, d'autres fois tient à lui par un petit repli qui rend l'ovaire plus flottant. A l'extrémité externe de cet organe adhère une des franges ou languettes du pavillon de la trompe : l'interne est fixée à la matrice par un petit cordon filamenteux long d'un pouce et demi environ, placé derrière le ligament rond et un peu au-dessus. Ce cordon, qu'on appelle *ligament de l'ovaire*, est très-grêle et entrelacé avec le tissu de la matrice : on l'a considéré anciennement comme un canal des-

tiné à conduire dans celle-ci la semence que l'on pensoit être séparée par l'ovaire ; mais il n'est réellement qu'un faisceau solide de même organisation apparente que le ligament utérin, et qui paroît n'avoir d'autre destination que de fixer l'ovaire à la matrice, et de lier ainsi entre eux les divers organes génitaux intérieurs.

L'ovaire, enveloppé par le feuillet postérieur du ligament large, est formé d'une membrane propre et d'un tissu particulier. Ces deux parties ne sont cependant pas très-distinctes l'une de l'autre ; on diroit même qu'elles constituent une substance identique, seulement un peu plus dense à l'extérieur : ainsi, mou et comme spongieux au dedans, le tissu de l'ovaire a une couleur grisâtre, et paroît pénétré d'une petite quantité de fluide qui lui donne en partie la mollesse qui le caractérise. Au milieu de lui sont logées de petites vésicules, dont il paroît simplement destiné à être le réceptacle. Leur nombre, assez ordinairement de quinze à vingt, est quelquefois plus considérable ; mais on peut aussi en trouver beaucoup moins. Leur grosseur est indéterminée. La plupart sont placées au centre de l'ovaire, mais quelques-unes sont plus voisines de sa surface. On dit qu'une ou plusieurs proéminent à l'extérieur plus que les autres ; et, dans le système de la génération, où l'on regarde ces vésicules comme autant de germes dont l'imprégnation est opérée par la semence de l'homme, celles-là sont les plus disposées à recevoir l'influence du principe fécondant. Ces vésicules sont formées d'une membrane très-mince qui renferme un fluide

visqueux, rougeâtre ou jaunâtre. Je n'ai jamais mieux vu la structure de l'ovaire que dernièrement sur une femme morte de suites de couche : ce corps avoit de chaque côté un volume triple de celui sous lequel il se présente dans l'état de non-grossesse; les vésicules étoient toutes très-grosses ; on pouvoit les enlever intactes de l'espèce de petite loge dans laquelle chacune est comme chatonnée, et avec d'autant plus de facilité que le tissu spongieux de l'ovaire étoit très-lâche. J'aurai occasion de rappeler ce fait en présentant l'histoire de la matrice pendant la gestation.

Les vaisseaux et les nerfs qui vont se distribuer à chacun des ovaires, sont les mêmes que ceux qui, chez l'homme, appartiennent au testicule.

ARTICLE CINQUIÈME.

Développement des Organes génitaux de la femme.

§ Ier. *État de ces Organes dans le fœtus.*

Les organes génitaux de la femme sont, ainsi que ceux de l'homme, très-précoces dans leur formation primitive; mais leur accroissement est moins rapide dans les derniers temps de la gestation. Ceci doit surtout s'entendre de ceux placés à l'intérieur; car la vulve, qui établit le caractère extérieur distinctif du sexe, prend, à mesure que le fœtus approche du moment de la naissance, des formes mieux prononcées : il faut cependant, dans les diverses parties

qui la composent, excepter le clitoris : en effet, malgré que sur un fœtus à terme il ait encore une longueur considérable en raison de celle qu'il présente quand l'accroissement de l'appareil générateur est terminé, il est pourtant alors beaucoup moins développé proportionnément que sur un de trois ou quatre mois, et on peut dire qu'il paroît d'autant plus à l'extérieur que le fœtus est plus éloigné de l'instant de sa naissance. Tous les organes intérieurs, la matrice, les ovaires, les trompes, les ligamens utérins, sont si petits dans les premiers mois de l'existence du fœtus, qu'il est difficile de les soumettre à un examen sévère.

Quoiqu'il n'y ait dans le fœtus du sexe féminin, à l'égard du ligament rond qui traverse l'anneau, rien de semblable au phénomène de la descente du testicule dans les fœtus mâles, on a quelquefois trouvé avec ce ligament un petit prolongement du péritoine, disposé en cul-de-sac comme celui qui forme la tunique vaginale. L'existence de ce canal, d'abord reconnu par Nuck, dont il porte le nom, fut ensuite mise en doute et même tout-à-fait niée par la plupart des anatomistes : cependant elle a été trop bien confirmée par les recherches de plusieurs, et surtout de Camper, pour ne pas l'admettre. A dire vrai, ce canal, qui est très-petit, ne se rencontre pas chez tous les fœtus, et n'existe d'ailleurs que dans ceux très-jeunes. Il n'est pourtant pas sans exemple que son existence se soit prolongée jusqu'au terme de la grossesse ; et même quelques faits de cette nature ont donné à penser qu'une semblable conformation pourroit bien être une cause prédisposante à la hernie

inguinale dans de petites filles nouveau-nées ; mais comme, en admettant cette supposition, l'état des parties ne différeroit nullement de celui sous lequel elles se présentent dans une hernie dont le sac est formé à l'instant même du déplacement, il sera toujours impossible de confirmer le soupçon qu'on peut avoir sur cet objet, ce qui seroit au reste une chose plus curieuse que vraiment utile, et tout-à-fait indifférente au traitement de la maladie.

§ II. *État des organes génitaux de la femme à la naissance.*

A la naissance, la région du pubis est déjà soulevée par beaucoup de graisse ; les grandes lèvres sont également bien formées, et le clitoris est proportionnément plus long qu'il ne le sera par la suite, disposition qui, d'ailleurs fort singulière, a quelquefois donné lieu à des méprises sur le sexe d'enfans nouveau-nés : du reste, on ne remarque rien de particulier dans l'organisation de ce corps. Les nymphes, assez larges pour dépasser le niveau des grandes lèvres, ont aussi une épaisseur et une longueur remarquables : d'ordinaire elles ne se terminent pas en pointe, ainsi que cela a lieu dans un âge plus avancé, mais au contraire par une extrémité arrondie. La fosse naviculaire paroît très-grande : ce n'est pas qu'elle le soit réellement ; cet état dépend de la présence de l'hymen, qui nécessairement agrandit l'espace intermédiaire à la commissure postérieure de la vulve et à l'orifice du vagin. Quant à cet orifice lui-même, malgré qu'il devroit être fort étroit, vu

l'existence de l'hymen, qui n'est, à aucune autre époque de la vie, aussi certaine qu'à celle dont nous parlons, il est pourtant assez dilaté relativement au diamètre qu'il présente à la puberté par exemple, quand jusqu'alors les parties ont conservé leur intégrité : on diroit donc que cette ouverture participe moins que les autres parties de la vulve au développement qui suit la naissance. Nous avons déjà eu occasion de faire cette remarque.

Le vagin, très-développé à la naissance en comparaison de la matrice et de ses annexes, a surtout une longueur remarquable. Sa membrane interne, dont les rugosités sont bien marquées, est presque blanche, et n'offre point encore les nuances successives qui, dans un âge plus avancé, en distinguent l'origine, le milieu et la partie voisine de l'orifice utérin.

Chez l'enfant nouveau-né et dans les premiers temps de la vie, la matrice n'occupe pas le petit bassin : on la trouve, ainsi que les ovaires et les trompes, au-dessus du détroit supérieur. Fort petite alors, elle a en outre une figure différente de celle que nous lui avons reconnue à l'époque où elle est complètement développée : le col est en effet plus gros, plus épais que le corps, qui, étroit et allongé, n'a vraiment pas une forme triangulaire ; mais aussi, comme ce dernier a des parois de peu d'épaisseur, sa cavité, quoique très-étroite, se voit mieux que celle du col, qui semble au premier coup d'œil ne pas exister. Enfin à la naissance, on peut déjà saisir les principaux traits de l'organisation de la matrice ; mais on ne remarque rien qu'il soit essentiel de rapporter.

Les trompes ont une longueur proportionnée à celle qu'elles auront un jour : c'est la seule remarque qu'on puisse faire sur ces conduits dont la délicatesse ne permet pas de plus amples recherches, qui d'ailleurs seroient évidemment superflues. Le ligament rond est aussi très-petit. Les ovaires, un peu éloignés de la matrice et appliqués sur le psoas, sont assez développés, et fort remarquables par une forme allongée et très-étroite, et par l'aspect lisse de leur surface : leur tissu, pulpeux et mollasse, ne laisse à cette époque rien préjuger sur son organisation à venir.

§ III. *Développement de ces Organes jusqu'à la puberté, et changemens qui arrivent à cette époque.*

Depuis la naissance jusqu'à la puberté, toutes les parties de la génération de la femme éprouvent encore moins de changemens que celles de l'homme. Cependant à mesure que l'enfant s'éloigne du moment de la naissance, elles acquièrent plus de développement, ou plutôt s'établissent insensiblement dans les rapports qu'elles doivent offrir un jour : en effet, par l'accroissement plus rapide de quelques-unes, il en est qui perdent la prédominance qu'elles avoient dans le fœtus ou chez l'enfant en bas âge : c'est ainsi qu'on voit le clitoris et les nymphes proéminer beaucoup moins. Le vagin se maintient long-temps dans les mêmes dispositions. La matrice s'élève moins au-dessus du pubis à mesure que le bassin change de forme, et que l'inclinaison du détroit supérieur diminue : l'accroissement qu'elle éprouve a

surtout lieu suivant sa largeur et son épaisseur; toutefois il est peu rapide; celui des ovaires, des trompes et des ligamens l'est davantage.

La puberté est, comme on sait, plus précoce et aussi plus orageuse chez la femme que chez l'homme. Beaucoup d'auteurs ont traité ce sujet, qu'ils ont orné de tous les charmes de l'éloquence et des graces du style : il seroit difficile d'ajouter à ce qu'ils ont dit, et ce seroit nous écarter de notre objet principal que d'entreprendre l'histoire de cette époque importante de la vie du sexe; car en ne considérant les changemens qui surviennent alors dans le système générateur que sous le point de vue qui nous occupe, ils se réduisent à peu de chose. En effet, la puberté est remarquable plutôt par la révolution qui s'opère dans les forces vitales de ce système que par un accroissement considérable des parties qui le composent : seulement les organes intérieurs atteignent en un temps assez court le terme de leur développement, et la région du pubis se couvre de poils.

§ IV. *État des Organes génitaux de la femme dans la vieillesse.*

Dans l'extrême vieillesse, les organes génitaux de la femme, déjà réduits depuis long-temps à une inaction complète, portent l'empreinte de la décrépitude commune à toutes les parties de l'organisation.

C'est la vulve qui offre les plus grands changemens, parce qu'en effet c'est elle que les jouissances

affectent davantage, et que d'ailleurs plusieurs des parties qui s'y rencontrent sont susceptibles de partager l'état de maigreur générale. Le mont de Vénus, presque effacé, est dépouillé d'une grande partie des poils qui le recouvroient : ceux qui restent sont devenus gris et droits. Les grandes et petites lèvres sont flasques, molles, les dernières existent même à peine quelquefois : la membrane muqueuse a pris une couleur blanchâtre, ou au moins très-pâle.

Le vagin ne présente rien de bien remarquable à cet âge ; assez dilaté chez quelques femmes, il est sur d'autres dans un état manifeste de resserrement, déterminé, sans doute, par une longue abstinence de l'acte générateur.

La matrice paroît avoir diminué de volume : cependant sa cavité n'est pas beaucoup moindre ; ses parois seules ont perdu une partie de leur épaisseur. La substance qui les compose spécialement est devenue plus dense, plus ferme ; et comme naturellement ce tissu est plus consistant au col, celui-ci conserve à-peu-près le même volume qu'il avoit dans un âge moins avancé.

Les ligamens utérins et les trompes sont seulement un peu moins gros. Quant aux ovaires, réduits presque à la moitié du volume qu'ils présentent dans le milieu de la vie, ils sont quelquefois très-denses, comme racornis, et de profonds sillons en rendent la surface très-rugueuse : d'autres fois on les trouve flétris et transformés en un corps assez mince. Les vésicules, que nous avons dit être logées dans l'épaisseur de leur parenchyme, ont, dans certains sujets, presque complètement disparu ; ou bien elles

paroissent comme desséchées et converties en de petits tubercules denses et compactes.

ARTICLE SIXIÈME.

Du Péritoine.

Le péritoine auroit pu être décrit à l'occasion de ceux des viscères abdominaux qui concourent à l'appareil digestif : non pas qu'il en soit une dépendance spéciale, mais seulement parce qu'ils forment la plus grande partie des organes sur lesquels il se déploie, et que c'est autour d'eux qu'il existe un plus grand nombre de replis de cette membrane. C'étoit l'intention de Bichat, à ce qu'il paroît au moins d'après le plan de son ouvrage; c'est aussi en traitant de ces organes que Haller et Sœmmering parlent du péritoine. Mais sa description n'ayant point été faite lors de l'exposition de l'appareil digestif, nous avons cru pouvoir la remettre jusqu'à ce moment; la connoissance de tous les organes auxquels il appartient en rendra l'intelligence plus facile : car, si l'on peut aisément prendre une idée générale du péritoine, en se le représentant, ainsi que chaque autre membrane du système séreux auquel il appartient, comme un sac ou une poche sans ouverture, dont une partie revêt la surface interne de l'abdomen, et l'autre se déploie sur presque tous les organes de cette cavité sans qu'aucun d'eux soit réellement contenu dans ce sac ou cette poche, il n'est pas aussi facile de saisir tous les détails de son exposition, à cause de son étendue, qui surpasse celle des autres membranes séreuses

réunies, et de l'arrangement très-irrégulier des nombreux viscères abdominaux.

Quelques anatomistes, Haller, Sœmmering, Sabatier, n'ont considéré cette membrane que sur les parois abdominales, sans regarder comme lui appartenant la portion déployée sur les organes. Cette manière d'envisager le péritoine n'en donne qu'une idée très-imparfaite : elle a même conduit Haller, qui est forcé de regarder comme partie de cette membrane la portion qui recouvre les organes du bassin, à une exactitude frappante, puisqu'il admet au péritoine deux ouvertures, l'une vers le bord postérieur du mésocolon transverse, à l'endroit où commence l'iléon, l'autre vers la fin du rectum. Pour mieux comprendre l'arrangement de cette membrane, il faut la supposer divisée en trois portions, une moyenne, une supérieure et une inférieure : en suivant isolément le trajet du péritoine dans chacune d'elles, ne perdons pas de vue que cette marche n'est qu'un moyen auxiliaire employé pour amoindrir la difficulté de concevoir l'ensemble de cette membrane.

Le partage du péritoine en trois portions pour en mieux saisir la disposition générale, nous donne une occasion d'indiquer celui qu'on fait de la cavité abdominale en plusieurs parties. Cette division est de pure convention et n'existe pas naturellement ; mais elle sert avantageusement à désigner la situation précise des viscères, et évite dans le langage anatomique des expressions trop longues : c'est pourquoi il importe de la rappeler succinctement. Si l'on suppose à l'extérieur du ventre deux lignes horizontales, l'une

au niveau de la base de la poitrine, et l'autre au niveau de la base du bassin, coupées par deux autres verticales et parallèles qui s'élèvent des épines iliaques antérieures et supérieures jusqu'au rebord cartilagineux des côtes, on aura l'abdomen divisé en neuf parties inégales, trois moyennes de haut en bas, et trois de chaque côté.

Les premières sont l'ombilic dans le milieu, l'épigastre en haut, l'hypogastre inférieurement : ce dernier n'est censé étendu que jusqu'au bassin ; au-dessous de lui se trouve le pubis. Ces diverses parties sont encore appelées *régions ombilicale*, *épigastrique* ou *sus-ombilicale*, *hypogastrique* ou *sous-ombilicale* : on peut ajouter la *région pubienne*, que rarement néanmoins on distingue de la dernière. A l'extérieur du bassin et sur chacun des côtés du pubis, existent les aînes ou *régions inguinales*, qui sont également au-dessous de l'hypogastre.

Les trois latérales sont d'abord les hypochondres ou régions hypochondriaques droite et gauche, au-dessous les lombes ou régions lombaires ; enfin les îles ou régions iliaques.

§ Ier. *Trajet du Péritoine.*

Première portion. En la considérant comme isolée des deux autres, la première portion du péritoine comprend toute la circonférence du milieu de la cavité abdominale, et décrit en conséquence un trajet circulaire très-facile à saisir. Faisons-la naître de l'ombilic, et supposons le péritoine se porter de droite à gauche : il tapisse d'abord la partie gauche de la pa-

roi abdominale intermédiaire à la base de la poitrine et à celle du bassin jusqu'à la région lombaire ; là, il rencontre le colon descendant, que tantôt il ne fait que recouvrir en avant et un peu en dehors et en dedans, mais que le plus souvent il embrasse de manière à former derrière lui un repli nommé *mésocolon lombaire gauche*. Le péritoine passe en même temps devant le rein, au-dessus duquel il forme conjointement avec l'épiploon gastro-colique un repli transversal qui répond à l'extrémité inférieure de la rate. Il gagne ensuite la partie antérieure de la colonne vertébrale, et se réfléchit d'arrière en avant, suivant une ligne oblique en bas et à droite, pour se porter sur l'intestin grêle dont il recouvre presque toute la circonférence, et revenir au-devant de la colonne vertébrale, en formant ainsi le mésentère, large repli dans la duplicature duquel l'intestin grêle se trouve. Enfin le péritoine se porte sur le rein et le colon lombaire droit, se comporte sur ces organes comme sur ceux du côté gauche, et se rend à l'ombilic d'où nous l'avons fait partir, en revêtant depuis le colon la paroi abdominale correspondante. Indépendamment de ses rapports avec les organes qu'elle embrasse dans une plus ou moins grande étendue, cette première portion du péritoine recouvre en arrière et de chaque côté les uretères, les vaisseaux rénaux et spermatiques ; de plus, à gauche les mésentériques inférieurs et l'aorte, à droite enfin la veine cave, étant unie à tous par du tissu cellulaire très-lâche.

Seconde portion. Pris également à l'ombilic, le péritoine de cette seconde division descend derrière

les parois abdominales jusqu'à l'échancrure de la base du bassin. Dans ce premier trajet, il est un peu soulevé par les deux artères ombilicales et l'ouraque, qu'il recouvre de manière à former trois petits replis allongés, confondus à l'anneau ombilical, mais écartés en bas ; l'un de ces replis répond à la ligne médiane, et les deux autres se dirigent sur les côtés de la vessie. Depuis l'échancrure du bassin jusqu'à la paroi postérieure de l'abdomen, endroit où nous devons faire terminer cette seconde division, le péritoine se comporte différemment dans le milieu et de chaque côté, c'est-à-dire dans l'excavation du bassin et sur chacune des deux fosses iliaques.

1°. En s'enfonçant dans le bassin, le péritoine recouvre en partie la région supérieure de la vessie, pour s'appliquer sur la postérieure qu'il revêt complètement, et continue ensuite son trajet d'une manière différente dans l'homme et dans la femme. Chez l'homme, il se réfléchit sur le rectum, et forme, entre la vessie et cet intestin, deux replis assez rapprochés, appelés *ligamens postérieurs de la vessie*, et dont le bord libre supérieur représente un croissant : le cul-de-sac qui les sépare est assez profond. Au niveau de ce cul-de-sac et de ces replis, le péritoine est seulement appliqué sur la partie antérieure du rectum ; mais au-dessus, il enveloppe cet intestin presqu'en totalité et lui forme un repli triangulaire fixé d'autre part au sacrum : c'est le *méso-rectum* ; après quoi le péritoine s'unit au-devant de la colonne vertébrale avec celui du mésentère.

Chez la femme, le péritoine se réfléchit de la vessie sur le vagin, au-devant de l'extrémité supérieure

duquel il forme deux replis latéraux et un cul-de-sac intermédiaire, semblables à ceux indiqués entre la vessie et le rectum chez l'homme, mais moins prononcés que ceux-ci. Il revêt ensuite la face antérieure, le fond et la face postérieure de la matrice, couvre en partie le côté du vagin correspondant à cette dernière, et forme latéralement les ligamens larges, qu'il suffit de rappeler ici, puisqu'ils ont été ailleurs exposés en détail. Derrière le vagin, le trajet et la disposition du péritoine à l'égard du rectum sont les mêmes que dans l'homme depuis la région postérieure de la vessie : cependant les deux replis qui se trouvent dans cette partie sont en général irréguliers ; fréquemment même il y en a plusieurs autres petits.

2°. Sur les côtés, le péritoine se réfléchit de la paroi antérieure abdominale sur chaque fosse iliaque, recouvre une partie du muscle de même nom et du psoas, et embrasse à gauche l'S du colon en lui formant un mésentère assez lâche ; à droite il enveloppe bien aussi complètement le cœcum ; mais cependant de manière que cet intestin est beaucoup moins mobile dans la fosse iliaque que ne l'est l'S du colon de son côté : ce n'est qu'à son appendice que le péritoine forme un petit repli qui par sa disposition en détermine l'apparence vermiculaire. Enfin, après s'être ainsi comporté à l'égard du cœcum et de l'S du colon, le péritoine se continue de chaque côté avec celui de la région lombaire.

Troisième portion. C'est la plus étendue et celle dont le trajet est le plus compliqué. Nous allons la supposer naître, comme la précédente, de la ré-

gion ombilicale, et la suivre sur les organes de l'épigastre et des hypochondres. Parti de cet endroit, le péritoine revêt d'abord la portion des parois abdominales comprise entre les rebords cartilagineux des côtes, et vient ensuite recouvrir toute la surface concave du diaphragme, en s'étendant plus ou moins loin sur ce muscle, suivant sa manière d'être à l'égard de chacun des organes voisins. Pour en déterminer le trajet ultérieur, il faut le considérer, 1°. à gauche, 2°. entre la rate et le foie, 3°. au niveau du bord postérieur du foie.

1°. Sur la partie gauche du diaphragme, le péritoine se trouve étendu jusqu'à l'épine : là, il se réfléchit sur les vaisseaux spléniques en arrière, recouvre la portion postérieure de la face interne, la face externe, toute la circonférence, et la portion antérieure de la face interne de la rate pour se trouver au-devant des vaisseaux ci-dessus; ensuite il se porte sur la grosse extrémité de l'estomac, se continue avec le feuillet antérieur de l'épiploon gastro-colique, et forme avec le péritoine de la région lombaire le petit repli qui existe sous l'extrémité inférieure de la rate.

2°. Entre la rate et le foie, le péritoine abandonne le diaphragme au-devant de l'ouverture œsophagienne, se réfléchit sur le cardia, et vient recouvrir la face antérieure de l'estomac.

3°. Il s'étend un peu moins loin sur le diaphragme au niveau du foie, car il se réfléchit sur le bord postérieur de cet organe dont il recouvre d'abord toute la face supérieure, en formant le repli triangulaire appelé *ligament suspenseur* ou *grande faux du péritoine*, dont la base, d'une part, répond au commence-

ment du sillon ombilical de la face inférieure du foie, et, d'une autre, se continue avec ce qu'on nomme la *faux de la veine ombilicale*, qui n'est autre chose que le soulèvement du péritoine par cette veine depuis l'ombilic. Nous savons déjà que, fixé par un de ses bords au diaphragme, le ligament suspenseur divise par l'autre la surface supérieure du foie en deux parties inégales. Après avoir tapissé la partie convexe du foie, le péritoine embrasse les bords antérieur, droit et gauche de l'organe, pour se réfléchir sur la face inférieure ou concave; mais comme les deux extrémités du bord postérieur ne touchent pas immédiatement au diaphragme, le péritoine forme entre chacune d'elles et ce muscle un petit repli : les deux sont appelés *ligamens triangulaires du foie*, l'un droit, l'autre gauche; la base ou la duplicature de chacun fait suite au bord correspondant du foie. Voici maintenant de quelle manière le péritoine se comporte sur la face concave de cet organe, après avoir ainsi embrassé toute la partie libre de la circonférence : 1°. à gauche, il tapisse tout le moyen lobe; 2°. au milieu, il revêt la moitié antérieure du sillon longitudinal par l'intermède de la veine ombilicale, l'éminence porte antérieure et la surface inférieure de la vésicule; puis se réfléchit au-devant des vaisseaux biliaires pour se porter sur l'estomac, formant ainsi le premier feuillet ou la lame superficielle de ce qu'on nomme l'*épiploon gastro-hépatique*; nous verrons dans un instant d'où provient la partie du péritoine dont est recouvert le petit lobe. 3°. Enfin, à droite de la vésicule biliaire, le péritoine s'étend sans interruption jusqu'au bord postérieur du foie,

tapisse exactement les deux fossettes contiguës au colon et à l'extrémité du rein, et là se continue avec celui de la région lombaire droite.

Nous savons jusqu'à présent comment la portion supérieure du péritoine, partie de l'ombilic, vient de chaque côté et dans les régions lombaires se réunir à la portion moyenne; mais nous n'avons point encore déterminé le trajet qu'elle parcourt pour venir joindre celle-ci dans le milieu : en effet, nous l'avons laissée sur la face antérieure de l'estomac, venant à gauche de la rate, à droite du foie, et dans le milieu du diaphragme directement : abandonnons-la encore momentanément vers la grande courbure de l'estomac, et occupons-nous avant d'en poursuivre le trajet, d'une dépendance du péritoine que nous n'avons point encore indiquée. Précisément au-dessous du col de la vésicule biliaire, et par une ouverture qu'une adhérence contre nature oblitère quelquefois, mais qui, dans l'état ordinaire, permet avec facilité l'entrée d'un ou de deux doigts, et qu'enfin les anatomistes appellent assez ordinairement l'*hiatus de Winslow*, le péritoine envoie un grand prolongement en forme de cul-de-sac, tapissant et concourant même à former les parois d'une cavité qui n'a d'autre moyen de communication avec la principale du péritoine que l'ouverture dont nous venons de parler. Placée au-devant de la colonne vertébrale, derrière l'estomac, au-dessus du mésocolon transverse, cette cavité n'est qu'un espace dans lequel plusieurs parties sont simplement contiguës. On la nomme *arrière* ou *petite cavité péritonéale*, ou *cavité épiploïque* : elle est au péritoine ce que sont à l'arachnoïde les

ventricules du cerveau, dont cette membrane revêt tout l'intérieur, et dans lesquels elle s'introduit par l'ouverture que Bichat a découverte au-dessous de l'extrémité postérieure du corps calleux. Nous pouvons suivre sur les différens points de la cavité épiploïque, le prolongement du péritoine que nous venons de supposer s'introduire par l'ouverture qui se voit au-dessous du col de la vésicule biliaire : or, voici quel est son trajet. Il tapisse la partie postérieure des vaisseaux biliaires, et forme ainsi le feuillet profond de l'épiploon gastro-hépatique ; se porte ensuite sur toute la surface postérieure de l'estomac et vers la grosse extrémité, s'adosse avec la partie du péritoine qui, après avoir embrassé la rate, vient concourir à l'épiploon ; tout le long de la grande courbure il s'unit à celui qui a recouvert la face antérieure de l'estomac, et que nous avons abandonné plus haut. Unies intimement, ces deux parties du péritoine se portent en bas, passent au-devant du colon transverse, s'étendent sur l'intestin grêle jusqu'à la base du bassin, puis se réfléchissent en arrière sur elles-mêmes et reviennent au colon transverse ; là, après avoir conséquemment formé, au-devant des circonvolutions intestinales, un ample repli composé de quatre feuillets, ces deux lames péritonéales se séparent pour embrasser la circonférence du colon transverse et se joindre de nouveau sur le côté postérieur de cet intestin, qui de cette manière est placé dans leur intervalle. De leur nouvelle réunion résulte un repli très-lâche étendu jusqu'à la paroi postérieure de l'abdomen : c'est le *méso-colon transverse*. Elles se séparent ensuite définitive-

ment : celle qui a formé le feuillet inférieur de ce dernier repli, et qui est, en conséquence, la suite de la portion du péritoine qui a recouvert la face antérieure de l'estomac, celle-là, dis-je, se réfléchit en bas, et vient se joindre à la portion moyenne du péritoine. Le feuillet supérieur est la continuation du prolongement de l'arrière-cavité, lequel se réfléchit de bas en haut, passe au-devant de la troisième portion du duodénum, du pancréas, de la base des piliers du diaphragme, de la veine cave, puis tapisse le petit lobe du foie, et se rend enfin au sillon transversal où nous avions commencé son trajet. On voit donc que la portion du péritoine qui s'introduit par l'hiatus de Winslow est plus étendue qu'elle ne le paroît d'abord; car, indépendamment qu'elle revêt les diverses parties qui forment essentiellement les parois de la cavité épiploïque, elle concourt encore à former le grand épiploon, qui est lui-même un prolongement de cette cavité, puisqu'il représente un cul-de-sac y communiquant, dont les parois sont, il est vrai, pour ainsi dire agglutinées, et ne peuvent être séparées que dans l'enfance, disposition, au reste, sur laquelle nous reviendrons, en décrivant en particulier cet épiploon.

Tel est donc le trajet compliqué de la portion supérieure du péritoine. Le sens dans lequel nous l'avons suivie s'opposoit à ce que nous la ramenassions au point d'où nous l'avions fait partir; il en a été de même de l'inférieure : nous avons fait terminer l'une et l'autre à la paroi postérieure de l'abdomen, en les supposant se confondre avec la portion moyenne, soit dans le milieu, soit sur les côtés; tandis qu'ayant

fait marcher cette dernière transversalement, nous lui avons fait parcourir tout le cercle de la cavité abdominale.

Tel est aussi l'arrangement du péritoine sur les divers viscères abdominaux et sur la paroi de la cavité qui les renferme. Instruit déjà par ce qui a été dit à l'occasion de chacun de ces organes, on a pu voir, d'après la description générale de cette membrane, qu'elle n'a pas avec tous des rapports uniformes. Elle recouvre à peine ceux qui sont le plus profondément placés, tels que les reins, le duodénum et le pancréas; ne fait non plus que passer au-devant des gros vaisseaux qui sont couchés sur la colonne vertébrale; tandis que d'autres organes, très-volumineux même, n'en sont dépourvus que dans les endroits par où les vaisseaux les pénètrent, privation d'ailleurs absolument nécessaire, puisqu'aucun des organes de l'abdomen n'est réellement renfermé dans la poche que le péritoine représente.

§ II. *Rapports généraux du Péritoine, et caractères particuliers d'organisation.*

Le péritoine présente deux surfaces, l'une extérieure, l'autre intérieure.

La première, appliquée sur les parois de l'abdomen et sur les organes avec lesquels le péritoine est en rapport, se correspond en partie à elle-même dans les replis, qui sont formés de deux, et même de plusieurs portions adossées. Or, l'adhérence de cette surface, soit à elle-même, soit aux parties soujacentes, n'est point uniforme : très-grande sur le foie, la rate et les

intestins, à l'exception d'une petite partie du duodénum, puisqu'on a peine à dépouiller ces organes de la portion du péritoine qui les recouvre, elle est moindre sur le pancréas, la vessie, la matrice et le vagin. Le péritoine n'adhère également qu'assez peu aux parois abdominales, au diaphragme; voilà pourquoi, par exemple, il est si aisé de disséquer ce dernier muscle : cependant l'union est un peu plus forte sur le centre aponévrotique. Mais c'est surtout dans les régions lombaires, au-devant de la colonne vertébrale, sur les parois du bassin, que le péritoine est lâchement uni aux parties qu'il revêt : là, un tissu cellulaire abondant existe au-dessous de lui, et établit même une communication facile entre l'abdomen et les parties extérieures : ainsi voit-on le pus produit par une carie des vertèbres se frayer une route au milieu de ce tissu cellulaire, et venir former dépôt vers l'anus, à l'aîne, etc.

On trouve encore au-dessus du pubis, derrière les muscles droits, beaucoup de tissu cellulaire dont la laxité permet au péritoine d'abandonner ces muscles pour s'appliquer sur la vessie, lorsque celle-ci, très-dilatée, proémine au-dessus du détroit supérieur. Je n'indique pas ici le degré d'adhérence qu'ont entre elles les diverses lames qui composent les replis; cette adhérence varie dans chacun d'eux : nous en parlerons dans leur description particulière.

Par-tout où le tissu cellulaire abonde au-dessous du péritoine, il y est chargé d'une plus ou moins grande quantité de graisse. En outre, ce fluide se trouve, en assez grande proportion, dans les divers replis, même dans ceux dont les lames ou feuillets

sont étroitement unis, comme dans le grand épiploon. La membrane séreuse du péricarde offre un semblable caractère ; malgré qu'elle soit pour l'ordinaire assez adhérente au cœur, la graisse s'accumule cependant quelquefois au-dessous d'elle, principalement sur la face antérieure de cet organe, de manière à former une véritable couche adipeuse.

La surface libre du péritoine n'a rien qui la distingue particulièrement : comme celle des autres membranes séreuses, polie et humide de la sérosité qu'y déposent les exhalans, et que reprennent les absorbans, elle est par-tout contiguë à elle-même. Les adhérences contre nature y sont beaucoup moins fréquentes que dans les plèvres ; cela tient à deux causes : d'abord, l'inflammation ou l'irritation plus ou moins vive, indispensable pour que ces adhérences aient lieu, sans être rare, n'est pas, à beaucoup près, aussi commune dans le péritoine que dans la plèvre. En second lieu, on se persuade aisément que les grands mouvemens du corps, ceux non interrompus de la respiration, la dilatation et le resserrement alternatifs de la vessie, et surtout de l'estomac, des intestins, par la succession naturelle des phénomènes digestifs, peuvent déterminer dans les viscères abdominaux, qui d'ailleurs se correspondent la plupart par des surfaces arrondies, une variation continuelle de rapports soit entre eux, soit avec les parois de la cavité, qui s'oppose, jusqu'à un certain point, à ce qu'ils contractent facilement des adhérences. Aussi celles-ci sont-elles plus fréquentes là où il y a moins de mobilité, comme entre les organes placés supérieurement, ou bien entre eux et le diaphragme :

ainsi les voyons-nous très-communes dans les hernies anciennes, puisque les parties déplacées sont d'abord plus exposées à des irritations extérieures, et qu'elles sont les unes avec les autres dans un contact moins variable que si elles étoient dans l'abdomen.

En général assez mince, comme toutes les membranes qui appartiennent au système séreux, le péritoine ne l'est cependant pas également dans toutes ses parties. Son épaisseur est plus grande aux lombes et sur les parois antérieures et latérales de l'abdomen que par-tout ailleurs : déjà moindre aux mésentères, elle diminue encore sur le foie, la rate, l'estomac, les intestins; enfin elle est si peu considérable aux épiploons, que l'esprit conçoit à peine la réunion, pourtant bien démontrée, ainsi que nous le verrons, de quatre lames membraneuses adossées dans le plus grand de ces replis.

Le péritoine, diaphane comme les autres membranes séreuses, transmet la couleur des divers organes placés au-dessous de lui, au moins de ceux auxquels il est intimement uni; il a la même organisation que les autres parties du système séreux, jouit des mêmes propriétés; il est en conséquence inutile de rappeler, à son égard, des considérations développées avec beaucoup d'extension dans l'*Anatomie générale*.

§ III. *Des principaux replis du Péritoine en particulier.*

On peut rapporter les nombreux replis du péritoine à trois classes principales : 1°. les uns répondent

à quelques vaisseaux qui, transformés chez l'adulte en cordons ligamenteux, soulèvent simplement cette membrane : tels sont ceux des artères et de la veine ombilicales, auxquels il faut joindre celui de l'ouraque. 2°. D'autres, et ce sont ceux auxquels on a donné le nom de *ligamens*, paroissent destinés à assurer la position de quelques viscères, et leurs rapports respectifs : en effet, sans admettre l'influence beaucoup trop grande qu'on a accordée à ces replis, et bien qu'ils n'aient dans leur structure rien qui les rapproche des ligamens articulaires, on ne peut cependant pas leur refuser cette destination. Il faut ranger dans cette seconde classe de replis du péritoine ceux qui environnent le foie, ceux intermédiaires à la vessie et au rectum chez l'homme, à la matrice et à ces deux derniers organes dans la femme. Enfin la troisième comprend ceux qui, rangés principalement autour des organes digestifs, se prêtent aux variations de capacité que ces organes sont susceptibles d'éprouver, et en favorisent l'ampliation. Les ligamens larges de la matrice, chez la femme, doivent aussi être rapportés à cette classe.

Tous ces replis n'exigent pas ici un examen particulier : en effet les premiers, qui ne doivent et ne peuvent être qu'indiqués, l'ont été dans l'exposition du trajet général du péritoine ; quant à ceux de la seconde classe qui méritent d'être plus exactement connus, nous nous sommes aussi, à dessein, arrêtés sur chacun d'eux dans cette exposition, pour n'avoir plus à nous occuper ici que des épiploons et des mésentères.

1°. *Des Épiploons.*

Il y en a deux : ils répondent aux deux courbures de l'estomac : l'un est appelé *gastro-hépatique*, l'autre *gastro-colique ;* on les connoît encore, par rapport à leur étendue différente, sous les noms de *petit* et de *grand épiploons*.

Epiploon gastro-hépatique. Celui-ci est en effet très-petit en comparaison de l'autre. Placé entre la face concave du foie et de l'estomac, il répond sur le premier de ces organes à la moitié postérieure du sillon ombilical et à celui de la veine porte, et se trouve fixé d'autre part à la fin de l'œsophage, à la petite courbure de l'estomac, au pylore et au commencement du duodénum. Une de ses extrémités adhère au diaphragme ; l'opposée est libre : c'est au-dessous d'elle qu'existe l'ouverture qui conduit dans l'arrière-cavité du péritoine. Cet épiploon est appliqué sur le petit lobe du foie qu'on voit même au travers. Entre les deux lames ou feuillets qui le constituent, se trouvent les conduits biliaires, ainsi que les vaisseaux hépatiques, coronaires stomachiques et pyloriques. Il est en général moins pénétré de graisse que le gastro-colique et que les mésentères.

Epiploon gastro-colique. On comprend sous ce nom l'intervalle membraneux qui sépare la grande courbure de l'estomac du colon transverse, et l'ample repli libre et flottant sur les circonvolutions intestinales. Mais ces deux portions doivent être considérées isolément.

La première forme avec l'estomac la paroi anté-

rieure de l'arrière-cavité péritonéale. Son étendue transversale est invariablement déterminée par la longueur de l'arc du colon ; mais sa hauteur est un peu plus considérable à gauche, et moindre dans l'état de plénitude de l'estomac que lors de la vacuité de cet organe, puisque, d'après ce qui a été plus spécialement exposé ailleurs, quand il revient sur lui-même, une partie du péritoine qui le recouvroit pendant son ampliation l'abandonne, ce qui agrandit d'autant les divers replis qui l'entourent ; ajoutons aux remarques faites sur ce sujet dans la description de l'appareil digestif, que ce changement d'état des replis dont l'estomac est environné, est d'autant plus remarquable dans celui qui nous occupe, que c'est principalement de son côté que l'estomac s'agrandit.

Du reste, cette première portion de l'épiploon gastro-colique résulte de deux lames péritonéales, l'une superficielle et l'autre profonde, continues à celles des deux surfaces de l'estomac, la première l'étant en outre à l'enveloppe de la rate : entre elles se voient les vaisseaux gastro-épiploïques droits et gauches, et leurs nombreuses divisions.

La seconde portion du grand épiploon est plus étendue que la première : c'est elle dont on parle quand, dans l'exposition des maladies chirurgicales ou dans toute autre circonstance, on dit simplement l'*épiploon*. Irrégulièrement quadrilatère, plus large en haut qu'en bas, et fixée dans le premier sens à l'arc du colon et aux parties les plus voisines des deux portions lombaires du même intestin, mais libre dans le reste de son contour, à moins d'adhé-

rence contre nature, cette partie de l'épiploon gastro-colique représente une couche membraneuse placée entre les parois de l'abdomen et les circonvolutions de l'intestin grêle. Elle est simplement contiguë aux unes et aux autres, et quelquefois étendue jusqu'au bassin, ce qui paroît être sa conformation naturelle, mais très-souvent repliée sur elle-même, ou bien roulée et comme pelotonnée, de manière à former un paquet sur un des côtés de l'abdomen. Ce repli, dans l'épaisseur duquel se voient beaucoup de vaisseaux, est aussi pénétré de graisse : les proportions dans lesquelles celle-ci s'y trouve déterminent son épaisseur; quand elle existe par flocons épars, ce qui est le plus ordinaire, alors l'épiploon se montre très-mince dans leurs intervalles; mais elle peut y dominer au point de lui donner par-tout une épaisseur assez grande, et cela presque toujours en partie aux dépens de sa longueur.

On décrit en particulier, sous le nom d'*épiploon colique*, un petit repli qui, placé derrière celui que nous examinons maintenant, n'existe qu'à droite, et remplit en quelque sorte l'angle de réunion du colon lombaire droit avec le transverse. Il est quelquefois assez développé pour s'étendre d'une part jusqu'au cœcum, de l'autre jusqu'au milieu de l'arc du colon et même plus loin : dans tous les cas ce repli, formé seulement de deux feuillets, n'est, pour ainsi dire, qu'une grande appendice de la tunique péritonéale du colon.

Je reviens à l'épiploon proprement dit. En exposant le trajet général du péritoine, nous avons déjà eu occasion d'indiquer que ce repli forme un ample

cul-de-sac communiquant avec la petite cavité péritonéale, et dont les deux parois résultent chacune de deux feuillets adossés, de manière que cette partie de l'épiploon gastro-colique, quoique très-mince, est formée de quatre lames membraneuses. Prouvons d'abord l'existence d'une cavité dans son épaisseur; mais auparavant observons que par *cavité* nous n'entendons point ici un vide réel, ni même une simple contiguité de parois; car celles du cul-de-sac formé par l'épiploon ne sont pas seulement affaissées, elles adhèrent toujours l'une à l'autre. C'est donc uniquement de la possibilité de les désunir et d'établir entre elles un intervalle qui communique dans l'arrière-cavité péritonéale, qu'il s'agit ici. Or, si sur un jeune sujet, car dans l'adulte, et le vieillard à plus forte raison, ces parois ont contracté de trop fortes adhérences, et il est impossible de les isoler; si, dis-je, sur un jeune sujet, on insuffle cette arrière-cavité au moyen d'un tube introduit par l'hiatus de Winslow, on voit bientôt l'air s'insinuer entre les parois de l'épiploon, les séparer, et remplir toute la poche membraneuse dont on change alors la forme. On peut encore opérer cette désunion, ce décollement des parois du cul-de-sac épiploïque avec la main simplement, après avoir divisé la portion intermédiaire à l'estomac et au colon. Prouver l'existence d'une cavité dans l'épaisseur de l'épiploon, c'est démontrer que ce repli est l'assemblage de quatre feuillets, puisque les deux parois, qui sont la continuation l'une de l'autre, font suite à l'espace membraneux intermédiaire à l'estomac et au colon, c'est-à-dire à la première portion de l'épiploon gastro-colique, qui est bien

évidemment formée de deux lames péritonéales : ajoutez, 1°. que la paroi postérieure se partage pour embrasser l'arc du colon et se prolonger derrière lui sous le nom de *mésocolon transverse* ; 2°. que sur chacune de ces parois, quand elles sont isolées, on voit des vaisseaux qui sont dans son épaisseur même. Quelques altérations organiques du péritoine démontrent aussi que l'épiploon flottant est formé de plusieurs lames adossées : je conserve une pièce pathologique dans laquelle le péritoine est dans toute son étendue couvert de tubercules dont la plupart sont gros comme l'extrémité du petit doigt ; eh bien, l'épiploon est converti en une masse comme squirreuse d'une épaisseur considérable, état qui dépend de l'affection de chaque feuillet en particulier.

2°. *Appendices graisseuses ou épiploïques.*

On nomme ainsi de petits prolongemens qui garnissent en manière de frange la surface des gros intestins, principalement le cœcum et les trois premières portions du colon, car la portion iliaque de ce dernier, et la partie supérieure du rectum, qui est seule embrassée par le péritoine, en offrent beaucoup moins.

Leur nombre est considérable, mais indéterminé. Tantôt dispersées irrégulièrement, elles sont d'autres fois placées à côté les unes des autres sur un ou deux rangs : elles peuvent être, dans l'un et l'autre cas, ou bien isolées les unes des autres, ou bien continues par leurs extrémités adhérentes. Toutes ces variétés se présentent souvent sur un même sujet. Enfin, il est à ob-

server que les appendices graisseuses existent sur les bosselures de l'intestin, et bien rarement sur les bandes formées par les fibres longitudinales de la tunique charnue.

Quoi qu'il en soit de leur conformation, ces appendices sont autant de petits culs-de-sac formés par le péritoine qui recouvre la partie du conduit intestinal sur laquelle on les rencontre. Pour l'ordinaire pénétrées d'une certaine quantité de graisse, elles en sont bien rarement tout-à-fait dépourvues; elles participent à la surcharge que peut éprouver tout le tissu cellulaire de l'abdomen.

3°. *Des Mésentères.*

Le duodénum et la fin du rectum sont les seules parties du conduit intestinal qui aient dans l'abdomen une situation fixe et invariable; toutes les autres sont attachées aux parois de cette cavité par des liens plus ou moins lâches qui donnent à chacune une mobilité différente. Ces divers liens sont autant de replis du péritoine connus sous le nom de *mésentères:* un seul appartient à tout l'intestin grêle, c'est le *mésentère* proprement dit; quatre autres, appelés *méso-colons*, et distingués en *lombaires droit* et *gauche*, *transverse* et *iliaque*, maintiennent les diverses portions de l'intestin colon dans leur situation respective; le lombaire droit appartient aussi au cœcum; enfin, un dernier correspond à la partie supérieure du rectum, c'est le *mésorectum*. Le duodénum est donc le seul intestin auquel le péritoine ne forme pas de mésentères; très-profondément placé, il n'est que

recouvert par cette membrane; cependant sa partie la plus voisine du pylore se trouve comprise entre les deux épiploons, et jouit d'une certaine liberté : en cela le duodénum se rapproche donc du rectum, qui n'est immobile qu'inférieurement.

Mésentère proprement dit. C'est le plus grand de tous les replis du péritoine. Fixé d'une part à l'intestin grêle, puisque les deux feuillets qui le composent ne sont qu'une même lame membraneuse repliée sur elle-même, et dont la duplicature embrasse cet intestin, il adhère d'autre part à la paroi postérieure de l'abdomen, au-devant de la colonne vertébrale, et suivant une ligne oblique qui s'étendroit de la partie antérieure et gauche de la seconde vertèbre lombaire jusqu'à la fosse iliaque droite. Il y a en conséquence une disproportion très-grande dans l'étendue des deux bords de ce repli : en outre l'un est droit et l'autre convexe. Très-étroit vers l'extrémité supérieure de l'intestin, le mésentère a huit à dix pouces de largeur dans son milieu, et se rétrécit ensuite successivement jusqu'à la réunion de l'iléon au cœcum.

La comparaison que fait Gavard de ce repli avec une pièce de peau demi-circulaire dont la partie convexe auroit été fortement tiraillée, est très-juste, et donne une excellente idée du changement que le mésentère éprouve vers le milieu de sa largeur pour prendre une longueur proportionnée à celle de l'intestin grêle.

Les deux lames du mésentère sont unies par un tissu cellulaire assez lâche en général et plus ou moins pénétré de graisse; entre elles existent les

vaisseaux mésentériques, les glandes lymphatiques du même nom et les vaisseaux absorbans de l'intestin grêle, objets qui ont tous été décrits ailleurs.

Mésocolon transverse. Son étendue transversale est mesurée par la longueur de l'arc du colon; et sa largeur inégale est déterminée par l'intervalle, moindre sur les côtés qu'au milieu, qui sépare cette partie du conduit intestinal de la paroi postérieure de l'abdomen : cependant il faut remarquer qu'en raison de la saillie des vertèbres, la différence n'est pas aussi grande qu'on pourroit d'abord le croire. Quoiqu'il soit inexact de regarder telle partie du péritoine comme la continuation de telle autre, nous pouvons cependant user ici encore de la liberté que nous nous sommes accordée à cet égard en commençant la description de cette membrane, et dire que le mésocolon transverse peut être regardé comme la suite du grand épiploon qui, après avoir formé l'ample cul-de-sac flottant au-devant des circonvolutions intestinales, s'est approché de l'arc du colon, et dont les deux feuillets jusque là réunis, depuis la grande courbure de l'estomac, se sont écartés pour embrasser cet intestin et se rejoindre ensuite derrière lui. Le mésocolon transverse, réuni sur ses côtés avec les deux lombaires, sépare les circonvolutions de l'intestin grêle de l'arrière-cavité péritonéale dont il forme la paroi inférieure. On trouve dans son épaisseur plusieurs des artères et des veines coliques droites et gauches; peu de glandes et de vaisseaux absorbans s'y rencontrent : la portion transversale du duodénum répond à l'écartement de ses deux feuillets en arrière.

Mésocolons lombaires. Ceux-ci ne sont pas constans ; leur absence fréquente dépend de ce que le péritoine, en se portant de la paroi antérieure de l'abdomen sur les régions lombaires, n'a fait que passer au-devant de l'une et de l'autre portion verticale du colon ; assez ordinairement tous deux existent ou manquent à-la-fois ; mais quelquefois aussi l'un d'eux se rencontre, l'autre n'existant point. Toujours plus lâches supérieurement, ils se joignent dans ce sens au mésocolon transverse ; en bas, celui du côté gauche se continue avec le mésocolon iliaque, et le droit se termine derrière le cœcum, qui est fixé d'une manière plus ou moins lâche à la fosse iliaque. Chacun de ces replis contient diverses branches de vaisseaux mésentériques.

Mésocolon iliaque. Il existe toujours ; c'est-à-dire que l'S du colon n'est jamais immobile dans la place qu'elle occupe, mais constamment soutenue par un repli qui, assez lâche, offre en petit la disposition du mésentère ; car il est plus large dans son milieu qu'à ses extrémités, et accommodé à la double courbure que décrit l'S du colon. Il fait suite au mésocolon gauche quand celui-ci existe ; dans le cas contraire, il se termine supérieurement en pointe ; en bas il se continue avec le mésentère du rectum.

Mésorectum. Celui-ci, qui ne manque jamais, est assez petit : il n'y a pas entre lui et le précédent une démarcation exacte, non plus d'ailleurs qu'entre les deux intestins auxquels ils appartiennent. Etendu seulement jusqu'au milieu du rectum dont la moitié inférieure est d'abord adhérente au sacrum en arrière,

à la vessie et à la prostate en devant, puis plongée au milieu d'un tissu cellulaire abondant, le mésorectum est triangulaire; son sommet est tourné en bas. On trouve au milieu de ce repli et du mésocolon iliaque la fin des vaisseaux mésentériques inférieurs.

Remarques sur les principaux replis du Péritoine.

L'usage de fixer les viscères abdominaux aux parois de la cavité qui les renferme, et de les maintenir dans une situation et des rapports convenables à l'exercice de leurs fonctions, est le premier qu'on accorda aux mésentères et à quelques autres replis du péritoine; mais comme il ne peut appartenir à l'épiploon proprement dit, c'est-à-dire à la seconde portion du gastro-colique, qui, libre et flottante, est simplement appliquée sur les circonvolutions intestinales, on fut conduit à rechercher quelles pouvoient être les fonctions de cet ample repli; et depuis assez long-temps on l'a considéré comme entretenant la chaleur de l'abdomen, et destiné à prévenir les adhérences que les viscères pourroient contracter soit entre eux, soit avec les parois abdominales. Si quelques faits semblent venir à l'appui de ces deux opinions, notamment de la première, mille autres se réunissent pour montrer qu'elles n'ont pas de véritables fondemens, et pourroient même faire jeter des doutes sur la réalité des premiers, ou au moins faire croire qu'ils ont été mal interprétés.

Quelques modernes ont accordé à l'épiploon proprement dit et aux autres replis qui entourent immédiatement l'estomac, le double usage, 1°. de

se pénétrer, dans l'intervalle des digestions, du sang qui ne peut aborder à l'estomac ; 2°. de donner au sang de la veine porte des qualités favorables à la sécrétion de la bile : mais ils paroissent avoir beaucoup trop étendu les usages de ces replis. En effet, par la première idée on entend que, lors de la contraction de l'estomac, les vaisseaux de cet organe froncés, plissés sur eux-mêmes, n'admettent qu'avec difficulté le sang, qui dès-lors reflue dans les épiploons, ainsi que dans la rate, où il est mis en réserve pour être ensuite versé de cette dernière dans la veine porte, qui le transmet au foie, et des épiploons dans l'estomac, lors d'une nouvelle distension de cet organe, auquel il fournit les matériaux d'une plus grande quantité de suc gastrique. Mais, dans cette idée, tout est contredit par les expériences sévères et les lois connues du cours du sang dans les vaisseaux : Bichat en a déjà lui-même exposé toute l'invraisemblance ; quelques remarques à ce sujet ont aussi été faites dans la description de l'appareil digestif. Ce que nous avons dit à l'occasion de la rate peut s'appliquer ici pour combattre cette opinion, contre laquelle se présentent une foule d'objections concluantes.

Que penser de la destination accordée aux épiploons de donner au sang de la veine porte des qualités favorables à la sécrétion de la bile ? On pourroit bien dire que peut-être le sang de la veine porte n'est pas la source de la bile ; mais ce seroit opposer à une hypothèse une idée qui n'a point encore reçu l'assentiment de tous les physiologistes. Raisonnons donc d'après le sentiment le plus général sur le sang

qui apporte au foie les matériaux de la bile. Il est évident que si les épiploons influent en quelque manière sur la nature de ce fluide, ce n'est pas comme replis membraneux, mais bien à cause de la graisse dont ils sont pénétrés : or, cette fonction ne leur seroit pas propre ; plusieurs autres replis du péritoine, comme les appendices épiploïques, les mésentères, la partageroient avec eux, puisque, contenant beaucoup de graisse, ils sont également l'origine du système veineux abdominal. Mais il n'est rien moins que démontré que le sang de la veine porte se charge d'une partie de la graisse abdominale ; l'idée dans laquelle ont été et sont encore quelques physiologistes à cet égard, repose moins sur des expériences sévères que sur les qualités de la bile d'après lesquelles on a présumé que le sang qui porte au foie les matériaux de ce fluide devoit contenir une grande quantité de principes propres à former la substance huileuse qui prédomine dans sa composition.

Placés autour d'organes qui, par la nature de leurs fonctions, sont exposés à de grands changemens, les épiploons et les mésentères n'en assurent pas seulement la situation et les rapports, ils se prêtent, en outre, à toutes les variations de capacité que peuvent éprouver ces organes, dont ils favorisent surtout l'ampliation. Cet usage des épiploons et des mésentères, reconnu par tous les anatomistes, est établi sur la structure de ces replis, qui est telle que les deux lames péritonéales qui composent chacun d'eux sont très-lâchement unies près des organes auxquels ils correspondent, en sorte qu'elles peuvent se séparer pour

recevoir entre elles chacun de ces organes dans l'état de plénitude, et reprendre leur première disposition quand cet état vient à cesser. L'épiploon proprement dit, par sa manière d'être, est évidemment étranger à cette destination des principaux replis du péritoine. Quelle peut donc être la sienne propre, puisque déjà nous avons vu qu'il ne partage pas le premier usage accordé à ces replis ? Disons le, on l'ignore complètement : ses fonctions, si toutefois il en a de particulières, sont encore à déterminer.

§ IV. *Variétés de conformation et d'organisation du péritoine dans le fœtus et chez le vieillard.*

Dans le fœtus, le péritoine est très-étendu, puisque la plupart des organes sur lesquels il se déploie offrent un développement précoce ; et comme presque tous ont déjà leurs formes extérieures bien caractérisées, il en résulte que cette membrane n'offre aucune particularité à l'égard de son trajet sur chacun d'eux ; mais ses divers replis présentent à cet âge de remarquables différences. Tous ceux appelés *faux* et *ligamens*, à l'exception des postérieurs de la vessie, sont très-prononcés, quelques-uns même plus proportionnément que dans l'adulte, parce qu'ils correspondent à des parties très-développées : tels sont ceux qui embrassent les artères ombilicales, la veine de même nom, l'ouraque. Quant aux épiploons, le gastro-colique est très-court et s'étend très-peu au-dessous du colon : aussi comme cet état persiste pendant les premières années de la vie, il est de remarque générale que ce repli ne compose que très-rarement les hernies inguinales ou

crurales des enfans. L'épiploon gastro-hépatique est au contraire développé en raison de ce qu'il sera par la suite, un peu plus même, à cause du volume du foie et de la direction de l'estomac dans le fœtus. Les mésentères, très-bien formés, ne le paroissent cependant pas tous également aux diverses époques de la vie du fœtus, et voici ce qu'on remarque à ce sujet. Jusqu'au cinquième ou sixième mois de la gestation, tout le méconium se trouve dans l'intestin grêle, qui est en conséquence très-dilaté; les gros intestins, dans lesquels il y a seulement une petite quantité de mucus, ont alors un diamètre réellement moindre que celui de l'intestin grêle : or, les replis qui leur appartiennent sont assez lâches, le mésentère proprement dit paroissant au contraire moins étendu. Dans les derniers mois de la gestation, l'intestin grêle dépose le méconium dans les gros, qui se dilatent; en conséquence son mésentère s'agrandit tandis que les replis de ces derniers disparoissent presque. Les appendices appelées *graisseuses* ne sont pas encore développées dans le fœtus.

Tous les replis du péritoine sont, à cet âge, entièrement dépourvus de graisse; ce qui a encore lieu dans les premières années de la vie. Cette absence de graisse dans l'abdomen contraste, chez les enfans, avec la grande quantité qui se trouve au-dessous de la peau; tandis qu'aux époques plus éloignées de la vie, quand un embonpoint considérable survient, la graisse abonde dans tout le tissu cellulaire qui est susceptible de s'en pénétrer.

Ainsi que toutes les autres parties du système séreux sur leurs organes respectifs, le péritoine n'a

dans le fœtus que de légères adhérences avec ceux qu'il enveloppe ou qu'il revêt. Il est extrêmement mince et d'une transparence parfaite.

Après la naissance, les replis qui existoient à peine se forment insensiblement ; le péritoine prend une épaisseur plus considérable, contracte de plus fortes adhérences avec les parties soujacentes, et parvient à l'état sous lequel nous l'avons considéré.

Dans la vieillesse, cette membrane est susceptible de deux états qui cependant, à bien considérer, appartiennent moins à elle qu'au tissu cellulaire abdominal. Tantôt ses replis, presque complètement privés de graisse, sont mous et flasques ; d'autres fois, au contraire, ils sont chargés d'une énorme quantité de ce fluide. Ces deux états différens coïncident, l'un avec la maigreur générale du corps, l'autre avec un embonpoint considérable de toutes les parties : mais remarquez que le premier appartient surtout à l'extrême vieillesse et que le second s'observe plutôt vers le déclin de l'âge viril, et même presque uniquement à cette époque. On sait, en effet, que les personnes très-grasses n'acquièrent l'heureux privilège d'atteindre à une vieillesse avancée qu'en perdant cet embonpoint excessif : sans cela elles périssent de bonne heure ; et l'observation journalière apprend encore que l'apoplexie est l'affection à laquelle elles succombent assez ordinairement.

DES ORGANES GÉNITAUX DE LA FEMME CONSIDÉRÉS DANS L'ÉTAT DE GROSSESSE.

Considérations générales.

Jusque dans l'exercice des fonctions de la génération, on peut observer la démarcation établie entre l'homme et les animaux, même les plus voisins de son espèce. Chez ceux-ci, durant la période de la vie marquée pour la reproduction, il est d'assez longs intervalles pendant lesquels les deux sexes sont presques indifférens l'un à l'autre, l'accouplement ne se fait qu'à des époques déterminées ; mais aussi, décidé par le besoin pressant dont les animaux sont tourmentés à l'instant du rut, il est presque toujours suivi de la fécondation. Dans l'espèce humaine, au contraire, la perspective du plaisir peut renaître à chaque instant ; jamais l'union des sexes n'est impérieusement commandée, à moins que ce ne soit dans quelques circonstances maladives plus fréquentes chez la femme, et qu'accompagnent pour l'ordinaire le trouble de la raison. Mais remarquez que si, pendant que la faculté génératrice est en activité, les deux sexes, dans l'espèce humaine, sont presque à tous les instans disposés à l'acte qui ouvre la série des phénomènes de la reproduction, la fécondation n'en est pas constamment la suite. Quelques femmes qui conçoivent avec une extraordinaire facilité semblent faire exception ; de même que dans les animaux, il est des femelles inféondes lors du rut.

Les phénomènes de la génération qui procèdent

de l'union des sexes sont particuliers à la femme, et se rangent naturellement sous deux séries qui se succèdent. Une première comprend ceux qui suivent immédiatement cette union jusqu'à la présence du germe fécondé dans l'utérus. Depuis cet instant jusqu'au terme de la gestation, le fœtus se développe, et la matrice, qui le renferme, s'agrandit, prend une organisation nouvelle : ce développement simultané de l'utérus et du produit de la conception forme la seconde série. Toutefois il est indispensable, dans l'examen de cette dernière, d'isoler les considérations relatives aux organes génitaux de la femme de celles qui concernent plus spécialement le fœtus.

ARTICLE PREMIER.

Phénomènes principaux de la conception sous le rapport anatomique.

A l'instant du coït, la semence de l'homme est lancée dans les parties génitales de la femme, c'est-à-dire dans le vagin, car il est rare que la verge, malgré qu'elle soit accommodée à la longueur de ce conduit, atteigne jusqu'au museau de tanche. Excitée par l'orgasme vénérien, la matrice saisit la liqueur fécondante qui, dans le même moment, est transmise dans la cavité de cet organe. On a prétendu que ce n'étoit pas la semence elle-même, mais seulement un principe subtil qui s'en dégage, une vapeur que les partisans de cette opinion ont appelée *aura seminalis*. Parmi les faits sur lesquels on a voulu établir cette donnée très-conjecturale, et que

des expériences décisives ont démontré n'avoir aucun fondement, un surtout a paru presque concluant, c'est que quelques femmes ont pu concevoir sans que l'hymen fût détruit, puisqu'il existoit encore à l'époque de l'accouchement : mais ne se peut-il pas que l'intégrité de cette membrane, détruite à l'instant du coït fécondant, se rétablisse dans le cours de la gestation par l'absence de nouveaux efforts? conséquemment on ne peut, d'après l'état dans lequel on a pu la trouver au terme de la grossesse, rien présumer de ce qui avoit eu lieu à l'instant du coït. D'un autre côté, en supposant que l'hymen n'ait pas été alors rompu, et qu'il n'y ait point eu intromission parfaite du membre viril, toujours on ne peut douter que la liqueur séminale n'ait été déposée dans le vagin, ce qui suffit d'après l'absorption qu'exerce la matrice dans l'instant du coït.

Il y a dans les phénomènes ultérieurs de la conception deux choses qui peuvent être éclairées par les expériences et l'observation, indépendamment de toute hypothèse, savoir, le lieu où s'opère la fécondation, et les phénomènes qui en sont la suite immédiate.

Plusieurs faits démontrent au-delà de tout doute raisonnable, que la fécondation a lieu dans l'ovaire; mais ceux qui ont admis qu'elle s'opéroit dans la matrice ont donné à ces faits une interprétation favorable à leur système, en regardant la vésicule de laquelle s'échappe le germe fécondé, comme versant par les trompes dans la matrice un fluide séminal qui se mêle à celui de l'homme : c'est ainsi qu'a pensé Buffon; tel est encore le sentiment de Blu-

menbach. Mais, 1°. ce n'est pas seulement un liquide qui de l'ovaire est transmis par la trompe dans la matrice, mais bien un corps particulier : Haller a vu sur une lapine une vésicule encore soutenue au premier de ces organes et déjà engagée dans la trompe. 2°. Un grand nombre d'observateurs ont trouvé des débris de fœtus dans les ovaires, quelques-uns des fœtus entiers : je conserve une pièce de cette dernière nature. 3°. N'a-t-on pas aussi beaucoup d'exemples de fœtus tombés dans l'abdomen, quelques-uns d'après d'amples crevasses à l'ovaire ou à la trompe, où ils avoient d'abord pris un certain accroissement, d'autres sans aucune dilacération apparente? Haller indique les ouvrages dans lesquels ces faits divers sont consignés. 4°. Nuck, également cité par Haller, a lié, après trois jours de l'accouplement, la trompe sur une chienne; on a trouvé ensuite deux fœtus au-dessus de la ligature du côté de l'ovaire. Tous ces faits donnent la preuve certaine que la fécondation a lieu dans l'ovaire, et que le fœtus peut même s'y développer, ainsi que dans les trompes ; mais il périt presque constamment alors avant le terme ordinaire de la grossesse, parce qu'à une certaine époque son développement est trop considérable pour celui dont chacun de ces organes est susceptible. L'intérieur de l'abdomen est plus favorable à ces écarts de la nature ; et, malgré que le péritoine n'ait aucun rapport avec l'organisation de la matrice, le placenta peut y prendre ses adhérences, trouver même dans les vaisseaux des parties voisines les matériaux propres au parfait développement du produit de la conception.

On peut faire une application assez exacte des données fournies par les expériences sur les animaux, aux phénomènes de la conception dans l'espèce humaine, en y joignant toutefois les résultats d'observations, rares à la vérité, faites sur la femme ellemême. Nous avons vu que l'ovaire est composé d'un certain nombre de petites vésicules placées au milieu d'un tissu spongieux d'une nature particulière: ces vésicules sont les germes destinés à être fécondés. Mais on présume qu'elles ne sont pas toutes également disposées, à une même époque de la vie, à recevoir l'impression vivifiante du fluide séminal; une seule ordinairement, dans l'espèce humaine et dans quelques quadrupèdes vivipares, quelquefois cependant deux et même plusieurs, soit d'un seul ovaire, soit de l'un et de l'autre, se détachent par suite de l'influence qu'elles éprouvent.

Au moment du coït, toutes les parties génitales intérieures de la femme s'érigent, se gonflent, s'épanouissent: la semence passe de la matrice dans les trompes, ou dans l'une des deux seulement; et l'ovaire, sur lequel le pavillon s'applique exactement, en reçoit l'impression fécondante. Bientôt, et en vertu de cette impression, il s'élève sur lui une vésicule rougeâtre et comme phlogosée qui occupe le tiers ou même la moitié environ de sa surface. Après quelques jours, cette vésicule éprouve une rupture, une sorte de crevasse par laquelle s'échappe un petit corps qui d'abord suspendu à l'ovaire, s'en détache complètement; le pavillon, resté jusqu'alors appliqué sur l'ovaire, s'en empare, et la trompe, par un mouvement particulier, le dépose dans la matrice.

La descente du germe paroît se faire plus promptement dans l'espèce humaine que chez les animaux vivipares : il est bien constaté en effet que chez la femme l'œuf existe dans la matrice vers la fin de la seconde semaine qui suit la conception ; tandis que, d'après les expériences de Haller et de plusieurs autres physiologistes, cette série de phénomènes met un temps plus long à s'opérer dans les femelles d'animaux.

Immédiatement après la sortie du germe, la vésicule qui le contenoit s'affaisse, l'ouverture s'oblitère, et bientôt forme ce qu'on nomme le *corps jaune* (*corpus luteum*). Ce corps n'est qu'un aspect nouveau sous lequel se présente la partie de l'ovaire où siégeoit la vésicule. Le tissu de l'organe est plus dense dans cet endroit où s'établit bientôt une petite cavité. Le corps jaune ne disparoît que plusieurs mois après la conception ; car on le trouve encore très-apparent dans le milieu de la grossesse : Hunter le représente dans ses planches tel qu'il l'a vu sur deux femmes mortes, l'une dans le cours du quatrième mois, l'autre au cinquième accompli. Je l'ai rencontré aussi sur une femme morte à mi-terme environ ; il étoit moins apparent néanmoins que ceux observés par Hunter. La couleur jaune se dissipe insensiblement ; le corps lui-même devient arrondi, plus petit et plus dur ; enfin il disparoît entièrement, et, dans la suite, on ne trouve plus d'autre vestige du changement survenu à l'ovaire qu'une petite cicatrice ; et comme la même série de phénomènes se renouvelle à chaque conception, il suit de là que l'ovaire ou les ovaires sont garnis d'autant de petites cicatrices que les femmes ont eu d'enfans. Cependant

il n'est pas possible de déterminer sur le cadavre, au moins d'une manière précise, le nombre des grossesses antécédentes par celui de ces cicatricules ; car il paroît que beaucoup d'entre elles s'effacent avec l'âge : en outre, la surface de l'ovaire présente des rides avec lesquelles il est possible de les confondre.

Le corps jaune étant pour ainsi dire le produit de la conception, n'a pas été vu chez les femmes vierges, ni sur celles qui n'ont point eu d'enfans, quoiqu'ayant joui des plaisirs de l'hymen.

Après quelques jours d'un coït fécondant, le germe ou l'œuf est donc transmis dans la matrice ; il s'attache, se fixe à un point de la cavité de cet organe ; et l'endroit de cette primitive adhérence est ordinairement le lieu d'insertion du placenta. Tant qu'il n'est pas assez développé pour dilater l'utérus, cet organe est resserré, non qu'il embrasse exactement le germe, car nous verrons dans un autre moment qu'un tissu floconneux et vasculaire environne celui-ci de toutes parts dans les premiers temps de la conception, excepté à l'endroit où il adhère aux parois de la matrice. On croit avoir observé que, pendant ces premiers phénomènes de la grossesse, le col de la matrice s'allonge, proémine davantage dans le vagin : fait établi moins sans doute sur la sévère observation, que présumé d'après l'état dans lequel on se représente alors le corps de l'organe contracté, revenu sur lui-même pour protéger le produit de la conception et en assurer la conservation.

ARTICLE DEUXIÈME.

Développement de l'Utérus et des autres Organes génitaux pendant la grossesse.

Nous abandonnons momentanément le produit de la conception pour ne nous occuper que de l'utérus et de ses dépendances pendant toute la durée de la gestation. Or, la matrice, destinée à servir d'asile au fœtus, se dilate, s'agrandit en suivant les progrès de son développement : les vaisseaux y apportent beaucoup de sang qui est la source où le fœtus puise les matériaux de sa nutrition ; enfin, à une époque déterminée et fixée par la nature, en vertu des propriétés vitales dont il s'est pénétré en changeant d'organisation, l'utérus se débarrasse du produit de la conception. Tel est le triple but auquel se rapportent les nouvelles dispositions de cet organe pendant la gestation.

§ Ier. *Changemens de forme, et nouveaux rapports de la Matrice elle-même.*

Exposons le plus succinctement possible ce premier point de vue de l'histoire de la matrice dans l'état de grossesse, sur lequel les ouvrages d'accouchement contiennent des détails qu'il seroit inutile de retracer ici.

C'est le liquide entourant le fœtus, et non pas le fœtus lui-même, dont l'effort contre les parois de l'utérus provoque le développement de cet organe ;

et, à l'exception des cas où la grossesse se compose de deux ou de plusieurs fœtus, toujours les différences dans le volume que la matrice peut acquérir dépendent de la quantité plus ou moins grande des eaux de l'amnios, et non pas de la grosseur du corps plongé au milieu d'elles.

Pendant une assez longue époque de la gestation, l'ampliation de la matrice se fait uniquement aux dépens de son corps; le col n'éprouve aucun changement. Il suit de là que cet organe, qui cesse d'être aplati dès qu'il commence à prendre un volume plus considérable, conserve assez long-temps sa disposition piriforme. Seulement, vers le septième ou le huitième mois dans les premières grossesses, un peu plus tôt chez les femmes qui ont eu déjà plusieurs enfans, le col diminue de longueur, fait une saillie moindre dans le vagin, et s'entr'ouvre légèrement. L'utérus dès-lors prend une forme décidément ovalaire; cependant, si ce n'est à l'instant même de l'accouchement, son extrémité inférieure est toujours plus petite et allongée.

Pendant les trois premiers mois de la grossesse, la matrice est encore contenue dans le bassin, maintenue de tous côtés par les parois de cette cavité et par les autres organes qui y sont renfermés. Mais dans le cours du quatrième elle franchit le détroit supérieur, et peut être aisément sentie au travers des parois abdominales, un peu au-dessus du pubis. Au cinquième mois accompli, le fond n'est guère éloigné de l'ombilic que de deux travers de doigt; il l'atteint durant le sixième, le dépasse au septième, et parvient dans la région épigastrique vers la fin du

huitième. Mais alors, soit à cause de la part que prend le col au développement de l'utérus, soit parce que le corps même de l'organe cesse d'augmenter en hauteur, et qu'il s'agrandit davantage transversalement et d'avant en arrière, le fond de la matrice se rapproche véritablement de l'ombilic, au-dessus duquel il s'élève beaucoup moins aux approches de l'accouchement.

Les différences qui peuvent exister chez plusieurs femmes, ou chez la même à diverses grossesses, dans le volume de la matrice à une époque déterminée de la gestation, font un peu varier les rapports que nous venons d'exposer, lesquels, d'après cela, ne peuvent être regardés comme constans et invariables. Une autre circonstance les modifie singulièrement : c'est l'inclinaison de la matrice en devant, qui est de plus en plus sensible à mesure que les grossesses se multiplient chez une même femme, parce que les parois de l'abdomen cèdent avec plus de facilité : en effet, le fond de l'utérus doit répondre à une partie d'autant moins élevée que l'organe en totalité se portera davantage en devant.

L'inclinaison antérieure n'est pas, au reste, la seule dont l'utérus soit susceptible après avoir surmonté le détroit supérieur ; deux autres peuvent avoir lieu et sont ce que les accoucheurs nomment *obliquités latérales*. On s'accorde à dire que celle à droite est plus fréquente. Quoi qu'il en soit, ces inclinaisons latérales diffèrent de l'antérieure en ce qu'elles ne surviennent pas dans toutes les grossesses, tandis que celle-ci a constamment lieu : en effet, dans le cas même de première grossesse, alors que les parois abdomi-

nales résistent davantage, la matrice n'affecte jamais une direction verticale ; la raison en est que, tandis qu'elle se développe dans l'intérieur du bassin, elle doit nécessairement partager l'obliquité de l'axe de cette cavité, et qu'en s'élevant au-dessus du détroit elle est maintenue dans son inclinaison primitive par la saillie que fait la région lombaire de la colonne vertébrale. Assez ordinairement, dans les obliquités de la matrice, le col est incliné en sens inverse du fond ; néanmoins le contraire a souvent lieu, ou bien le col peut seulement ne pas cesser de correspondre au centre du bassin : l'une et l'autre circonstance supposent une déviation dans l'axe de l'utérus à la réunion du corps et du col de cet organe.

La matrice, chargée du produit de la conception, conserve ses rapports avec les organes du bassin ; elle est même en contact plus immédiat avec eux, car en se développant elle doit soulever et soulève en effet les parties de l'intestin grêle qui la séparoient de la vessie et du rectum. Dans l'abdomen elle est toujours immédiatement contiguë à la paroi antérieure de cette cavité ; l'épiploon et les circonvolutions intestinales sont partagés sur ses régions latérales.

§ II. *Etat des dépendances de la Matrice et des autres organes génitaux pendant la grossesse.*

Nous n'avons pas de remarques bien importantes à faire sur les dispositions que contractent les divers autres organes génitaux durant la grossesse : voici néanmoins une idée des changemens qu'ils éprouvent.

A mesure que la matrice se développe, les ligamens larges s'appliquent sur elle et concourent à former l'enveloppe séreuse que le péritoine lui fournit dans la grossesse comme hors cet état : ils deviennent, en conséquence, beaucoup plus étroits, mais ne disparoissent jamais complètement. Les ligamens ronds, les trompes et les ovaires s'élèvent avec l'utérus dans l'abdomen et changent manifestement sous tous les rapports. D'abord, comme le fond de cet organe concourt proportionnément plus à son extension que les autres parties, l'insertion des trois objets dont nous parlons en est plus éloignée que dans l'état de non-grossesse. Le ligament rond suit en outre un trajet plus direct pour se rendre à l'anneau ; il est d'ailleurs plus ou moins distendu, et on ne peut douter que son tiraillement ne cause en partie les douleurs vives que les femmes grosses éprouvent dans les aînes. L'irritation fixée dans ce lieu d'une manière permanente pendant une grande partie de la grossesse auroit-elle quelque influence sur le siége qu'affectent plus ordinairement les dépôts qui arrivent chez quelques femmes à la suite des couches, et qu'on nomme assez improprement *dépôts laiteux ?* J'ai eu deux ou trois fois occasion de les observer ; ils étoient à la cuisse : je ne sais si les praticiens ont fait la même remarque.

Les trompes acquièrent une grosseur remarquable ; en outre, elles s'appliquent sur les parties latérales de l'utérus, auquel elles sont étroitement unies dans presque toute leur longueur ; nouveau rapport qui est une suite du développement de l'uté-

rus lui-même et de la diminution d'étendue des ligamens larges.

Les ovaires deviennent eux-mêmes aussi plus gros, plus spongieux. J'ai déjà dit que, sur une femme morte promptement à la suite des couches, leur organisation m'avoit paru mieux caractérisée. On ne voyoit sur ce sujet aucune trace du corps jaune.

La vulve, dans les derniers temps, se gonfle, se tuméfie et devient le siége d'une infiltration ou séreuse ou sanguine; et le ramollissement qui s'en empare n'est pas sans quelque avantage pour la dilatation de cette partie dans l'accouchement.

Le vagin contracte un état à-peu-près semblable; mais le changement principal qu'on y remarque, c'est son allongement lorsqu'à une certaine époque de la gestation la matrice s'élève au-dessus du détroit supérieur. Les rides transversales qui existent à sa surface interne favorisent, comme nous l'avons dit, ce changement d'état.

§ III. *Changemens dans l'organisation de l'Utérus.*

État de la membrane séreuse. Comme le développement de l'utérus se fait d'une manière lente, il n'est pas impossible que le péritoine qui le recouvre éprouve une véritable extension; c'est en effet ce qui a lieu : l'enveloppe séreuse de cet organe pendant la grossesse n'existe pas autant aux dépens du péritoine voisin qu'on le croiroit d'abord. Cependant, comme nous le remarquions à l'instant, les ligamens larges disparoissent en

grande partie ; mais la vessie, le rectum, ne se dépouillent pas du péritoine qui les revêt ordinairement ; et, si l'on y réfléchit, on verra que les choses doivent se passer ainsi à l'égard de ces deux derniers organes : car, observez qu'il n'en est pas de la matrice pendant la grossesse comme d'un corps qui changeroit complètement de situation ; elle ne cesse pas de leur correspondre, et bien certainement le péritoine ne les abandonne pas pour s'appliquer sur elle. Ainsi, la matrice dans son développement est revêtue de cette membrane comme hors l'état de grossesse, et cela en partie aux dépens des ligamens larges et en partie par l'extension véritable de la tunique qu'elle en emprunte habituellement. En tous cas, le péritoine adhère plus intimement au tissu de la matrice pendant la grossesse. Dans deux ou trois circonstances, je l'ai trouvé sensiblement aminci ; mais je n'assurerois pas que cela fût une disposition constante.

État de la membrane muqueuse. Elle est le moyen intermédiaire de communication du tissu de la matrice avec les dépendances du fœtus : c'est sur elle que se passent tous les principaux phénomènes de cette connexion nécessaire. A ces seules idées se réduit ce qu'on sait sur l'état de cette membrane, qu'une immensité de vaisseaux, assez gros vers le lieu d'adhérence du placenta, moins développés ailleurs, traversent, et des changemens de laquelle il est impossible de rendre un compte plus détaillé.

Indiquons l'état du système vasculaire de la matrice, avant de parler de la transformation du tissu

propre : cela est assez indifférent en soi ; mais il est plus naturel que l'examen de cette dernière précède immédiatement celui des propriétés vitales de l'utérus pendant la gestation.

État du système vasculaire. Les vaisseaux absorbans de l'utérus grossissent considérablement pendant la grossesse ; mais ce changement, observé par Cruiksank et Mascagni, et que nous aurons encore occasion de rappeler, importe beaucoup moins à connoître ici que ceux qui arrivent dans le système vasculaire sanguin.

Les artères utérines se dilatent insensiblement, et deviennent moins flexueuses. C'est un des beaux phénomènes de l'économie que cette disposition des vaisseaux à s'étendre quand une nouvelle partie se forme, ou à se développer quand un organe croît ou qu'une douleur vive y est opiniâtrement établie. Dans le cas qui nous occupe, les artères ne doivent pas seulement apporter plus de sang pour la nutrition et l'accroissement de l'utérus, elles doivent encore en déposer pour le fœtus et ses dépendances ; aussi observe-t-on qu'elles sont plus dilatées du côté où adhère le placenta, puisqu'elles versent immédiatement du sang dans ce corps spongieux.

Les veines de l'utérus qui, hors l'état de grossesse, sont déjà plus multipliées et plus considérables que les artères, conservent en augmentant de diamètre leur prédominance sur ces dernières, en sorte qu'elles sont très-grosses pendant la gestation. Leur dilatation n'est pas seulement remarquable à l'extérieur, elle l'est encore dans l'épaisseur même des parois de l'utérus, ce qui fait paroître le tissu de cet organe comme

creusé de cavités dont quelques-unes, au terme de la gestation, admettent facilement l'extrémité du doigt. Ce sont ces canaux flexueux disséminés dans le tissu de la matrice, et dépendant réellement du système veineux de cet organe, que l'on connoît sous le nom de *sinus utérins*.

Il est bien surprenant que la plupart des anatomistes et des accoucheurs qui ont écrit sur la matrice dans l'état de grossesse, désignent les sinus utérins comme de petites cavités dont les rudimens seuls existent hors l'état de grossesse, et qui se développent en suivant les progrès de l'accroissement du produit de la conception. Ils admettent que ces sinus sont des espèces de réservoirs pour le sang apporté par les artères, qui est de là transmis par un ordre particulier de vaisseaux à la surface interne de la matrice, de même qu'on suppose assez généralement que, hors l'état de gestation, le sang des règles s'y accumule dans les intervalles qui séparent les évacuations menstruelles. Haller s'est pourtant déjà expliqué d'une manière précise sur cet objet : il décrit en effet ces cavités, que d'ailleurs il n'appelle pas sinus utérins, mais bien *sinus veineux* (*sinus venosi*), comme la dilatation des veines qui serpentent dans l'épaisseur du tissu de la matrice, et il signale l'erreur des anatomistes et surtout d'Astruc, qui les avoient regardées comme les aboutissans des artères de la matrice. Je ne connoissois point encore le sentiment de Haller sur les sinus utérins, lorsqu'une circonstance particulière m'en fit avoir la même idée. Sur un cadavre de femme enceinte de quatre à cinq mois, préparé pour des travaux an-

géiologiques, sans qu'on soupçonnât l'état de grossesse, les artères utérines se trouvèrent parfaitement bien injeetées, puisqu'il y avoit de la matière épanchée sur la surface utérine du placenta; mais il ne s'en trouva pas la plus petite quantité dans les sinus, et au-dessousde la membrane qui les tapisse, ou plutôt au-dessous des parois veineuses, se voyoient des artères injeetées. Il est évident que, d'après la manière ordinaire de les eonsidérer, ils eussent dû en être remplis : ee n'est pas eependant qu'il faille regarder la présence de la matière injectée dans ces sinus, après l'injection des artères de l'utérus sur une femme grosse, eomme une preuve convaincante de leur eommunieation immédiate avec ees dernières : en effet, on se persuade aisément qu'une injection un peu fine et poussée avec force pourroit y refluer par les embouehures des veines utérines au plaeenta, et en vertu des eommunications anastomotiques qui, d'après Hunter, ont lieu dans cet endroit, entre ees veines et les artères à la surfaee interne de la matrice. Au reste, je ne puis eroire que la vraie disposition des sinus utérins n'ait pas été reconnue par d'autres anatomistes que Haller, et, par exemple, il n'est pas probable que Hunter, dont nous parlions à l'instant, qui a fait beaueoup de recherehes sur l'état des vaisseaux sanguins de l'utérus pendant la grossesse, n'ait point eu sur eux des idées exactes : cependant on ne trouve dans son ouvrage rien qui les conecrne spécialement.

Les sinus utérins ne sont donc vraiment que les veines très-dilatées qui serpentent dans l'épaisseur du tissu de la matrice; ils ont dès-lors une membrane qui

les tapisse, et cette membrane, dont Astruc a nié l'existence, n'est autre chose que les parois même de ces veines. Les espèces d'éperons, de valvules, de petites cloisons incomplètes qui semblent partager ces sinus, résultent des flexuosités des veines qui, en se dilatant, ont conservé leur disposition tortueuse. Enfin il ne faut plus discuter maintenant si les sinus utérins sont toujours plus amples au fond de la matrice qu'ailleurs, comme l'ont dit quelques anatomistes, ou constamment sur les côtés, ainsi que d'autres l'ont voulu : ils le sont là où le placenta adhère, comme les artères y sont aussi plus dilatées.

Les sinus utérins n'étant donc que les veines des parois de la matrice, il est clair qu'ils ne remplissent pas les fonctions qui leur ont été départies jusqu'à présent, et qu'au lieu d'être un moyen intermédiaire de communication des artères de l'utérus avec les parties adhérentes à la surface interne de cet organe pendant la gestation, ils sont au contraire traversés par le sang qui revient de ces parties après y avoir été immédiatement distribué par les artères.

Ce qui vient d'être dit sur l'état des vaisseaux utérins pendant la grossesse n'a encore fait connoître que leur développement, que leur dilatation, qui est d'autant plus grande que le fœtus est plus éloigné de l'instant de sa formation; mais on demande quelle est leur disposition à la surface interne de l'utérus. Hors l'état de gestation, les artères s'y terminent par des exhalans très-fins, très-déliés, qui donnent passage au sang à des époques régulières; les veines sont beaucoup moins connues dans leur origine, et nous ignorons, comme il a déjà été dit, si

alors elles ont des orifices ouverts qui feroient la fonction d'absorbans sur la muqueuse utérine. Mais pendant la grossesse, les artères étendent leurs ramifications, et les veines leurs racines, sur les parties qui sont en contact immédiat avec l'utérus, c'est-à-dire, sur le placenta et la caduque. Soit qu'on suppose une véritable extension des vaisseaux de l'utérus, soit qu'on admette que leurs orifices ouverts à la surface interne s'abouchent avec les parties d'un appareil vasculaire produit de la conception, l'esprit est étonné d'un semblable phénomène; mais les expériences écartent toute espèce de doute. En effet, l'injection des artères et des veines de la matrice a fait voir à Hunter des ramifications distribuées dans la membrane caduque et d'autres se prolongeant dans le placenta. Il est vrai qu'il n'est pas ordinaire que les vaisseaux de l'utérus pénètrent dans la substance de ce dernier; et quoiqu'on ne connoisse pas encore parfaitement, comme nous le dirons, le mode d'adhérence et de communication de la matrice avec le placenta, il paroît cependant que les orifices des vaisseaux utérins ne font que s'unir à la surface de cette masse spongieuse : l'existence de branches assez considérables se prolongeant dans son épaisseur, observée et rapportée par Hunter, est une chose assez rare, ce que lui-même indique : il y a constamment au contraire pour moyen d'union de la matrice avec la membrane caduque de nombreuses ramifications vasculaires qui, à n'en pas douter, fournissent même aux deux autres membranes plus intérieurement placées, le chorion et l'amnios.

Etat du tissu propre. Malgré l'extension très-

grande des parois de l'utérus, ce tissu conserve à-peu-près l'épaisseur qu'il nous a présentée en l'étudiant hors l'état de grossesse : c'est un fait bien reconnu maintenant, mais à l'égard duquel on fut long-temps dans le doute, et qui pour être établi a exigé l'ouverture de femmes mortes enceintes; car sur celles qui périssent quelque temps après l'accouchement, les parois de la matrice, contractées et revenues sur elles-mêmes, offrent alors une épaisseur très-grande qui a trompé plusieurs observateurs, et leur a fait croire à une augmentation constante pendant la grossesse; erreur opposée à celle de quelques autres qui, n'ayant égard qu'à l'état du col dans les derniers temps de la gestation, ont présumé que les parois du corps devoient en partager l'amincissement. Observons toutefois que cette permanence dans l'épaisseur des parois de l'utérus pendant la grossesse, n'est pas tellement rigoureuse, qu'on ne puisse trouver celles-ci légèrement amincies sur quelques femmes, et un peu augmentées sur d'autres. Il faut encore remarquer que, quelle que soit cette épaisseur, elle n'est jamais parfaitement uniforme dans toute l'étendue de ces parois. Plus grande assez ordinairement vers l'insertion du placenta, on peut la trouver dans plusieurs points sensiblement moindre que dans les autres parties. Il est, à l'égard de cette dernière circonstance, un cas très-singulier rapporté par Hunter, c'est celui d'une femme morte à une époque assez avancée de la gestation, et chez laquelle toute la moitié postérieure des parois de la matrice étoit extrêmement mince, l'antérieure

ayant, au contraire, une épaisseur considérable.

En se développant ainsi, le tissu de la matrice acquiert une couleur rouge assez foncée; il perd en partie sa densité, devient très-spongieux, et par sa propre conversion, et par la dilatation des nombreux vaisseaux qui le pénètrent. A la superficie extérieure de l'organe, immédiatement au-dessous de la tunique péritonéale, il existe un plan très-mince de fibres longitudinales coupées au voisinage du col par quelques-unes transversales. On trouve aussi à la surface interne des fibres concentriques formant un double plan, également très-mince, autour des orifices des trompes. Plus profondément, le tissu de l'utérus résulte d'un entrelacement inextricable de fibres parmi lesquelles on ne sauroit distinguer aucuns plans, aucuns faisceaux réguliers. Tel est au moins le résultat des recherches de ceux qui paroissent avoir observé avec un esprit dégagé de toute prévention, de Hunter spécialement : car dans le grand nombre des anatomistes qui ont écrit sur cet objet, beaucoup, pour rendre compte de la structure de la matrice, ont moins consulté la sévère inspection que leur opinion sur les phénomènes de la contraction de l'utérus.

On a tout lieu, ce me semble, d'être étonné de la manière indéterminée et vague avec laquelle on a discuté la question de savoir si l'utérus a, dans l'état de gestation, une structure vraiment musculeuse. En effet, veut-on simplement comparer le tissu de la matrice, ainsi transformé, à un système connu de l'organisation? certainement il n'en est aucun avec lequel il est plus de ressemblance qu'avec le

système musculaire. On peut même remarquer en faveur de cette analogie, que c'est dans ce seul système qu'on trouve un autre exemple de l'accroissement considérable d'un organe par un surcroît de nutrition, sans altération de tissu : je veux parler des anévrysmes du cœur. Il ne faut cependant pas établir un rapprochement trop exact entre eux et le développement de la matrice pendant la gestation : en effet, celui-ci, sous l'influence des lois naturelles de la vie, est sollicité par la présence du produit de la conception ; il n'est d'ailleurs que momentané, puisque l'utérus reprend son premier état après l'expulsion de ce même produit de la conception. Ceux-là, au contraire, c'est-à-dire, les anévrysmes du cœur, reconnoissent des causes particulières, ne sont jamais susceptibles d'une disparition spontanée, et constituent un genre particulier d'affection organique remarquable entre toutes les autres par l'intégrité du tissu même de l'organe.

Veut-on, au contraire, établir une exacte similitude entre le tissu de la matrice et le tissu musculaire ? on est dans l'erreur ; car bien certainement il n'a pas tous les attributs extérieurs des muscles de la vie animale : il diffère beaucoup aussi du cœur, le seul muscle organique auquel on puisse le comparer. Au reste, ce qui, plus que les traits apparens de son organisation, rapproche ce tissu du système musculaire, c'est la faculté contractile dont il est doué ; et après tout je ne vois pas de quelle utilité si grande il seroit de démontrer une identité parfaite entre lui et ce système, comme aussi de découvrir l'arrangement

tant recherché de ses fibres, en supposant que cet arrangement soit autre qu'il ne paroît.

Quoi qu'il en soit, c'est par un surcroît de nutrition, par une véritable addition de substance, que le tissu propre de l'utérus acquiert pendant la grossesse les dispositions sous lesquelles nous venons de le présenter, et qui sont d'autant mieux caractérisées, qu'on le considère à une époque plus voisine du terme de la gestation. Dans le temps où le goût de l'application de la physique à l'économie animale dominoit, on a beaucoup accordé à l'abord du sang et à la présence de ce fluide dans les parois de la matrice, pour en expliquer le développement, sans songer que la dilatation des vaisseaux utérins dépend elle-même de la force active sous l'influence de laquelle s'opère l'accroissement du tissu propre.

§ IV. *Propriétés vitales de l'Utérus.*

Jusqu'au moment de l'imprégnation, la matrice ne jouit que des propriétés toniques nécessaires à sa nutrition et à l'évacuation menstruelle : il faut remarquer cependant que, quoique dans l'attente de l'exercice de ses plus importantes fonctions, elle manifeste sa vitalité par de nombreuses sympathies, exerce une influence remarquable sur tous les phénomènes de la vie ; et quand on réfléchit combien elle modifie tous les actes de l'organisation, on est tenté de croire que les modernes ont affoibli cette idée des anciens, qui se représentoient cet organe comme un animal vivant dans un autre animal, ayant ses goûts, ses desirs, ses caprices ; et que cette manière d'exprimer le rôle

important que joue la matrice dans l'économie de la femme ne doit pas être assimilée simplement à l'idée que nous avons ordinairement de la vie propre des organes, mais qu'elle doit être prise dans un sens plus rigoureux.

Le développement de l'utérus et les changemens qui surviennent dans son organisation dépendent de la sensibilité organique et de la tonicité, qui sont les forces vitales permanentes et habituelles de cet organe. Le même principe de formation qui anime de vie le produit de la conception et décide son accroissement, donne à ces propriétés vitales de l'utérus une activité plus grande, et leur imprime un caractère particulier.

En changeant ainsi d'organisation, l'utérus se pénètre d'une nouvelle propriété, qui dès-lors devient sa faculté dominante, et de laquelle dépend l'expulsion du fœtus au terme de la gestation, ou à une époque antérieure, quand des circonstances accidentelles la mettent en exercice. La matrice acquiert en même temps la sensibilité animale : cette donnée est établie sur la connoissance qu'ont les femmes grosses des mouvemens du fœtus, et le sentiment même assez pénible qu'elles éprouvent quand il heurte violemment les parois de l'utérus. La section de cet organe, dans l'opération césarienne, pourroit éclairer la question : à la vérité, semblable, sous ce rapport, à beaucoup d'autres organes dont la sensibilité n'est en rapport qu'avec certains excitans, la matrice peut être fort sensible aux percussions exercées par le fœtus contre ses parois, et non pas à la lésion de ceux-ci par un instru-

ment tranchant : je ne sache pas, au reste, qu'on ait fait quelque remarque sur ce sujet. Les douleurs de l'enfantement attestent également que la sensibilité animale est très-développée dans l'utérus ; car, si à l'instant même de l'expulsion du fœtus, ces douleurs sont déterminées par la compression des parties molles du bassin, et surtout par la dilatation du vagin et de la vulve, il est néanmoins hors de doute que pendant toute la durée du travail elles ont leur siége principal dans l'utérus.

Quand aucune circonstance ne trouble la série ordinaire des phénomènes de la grossesse, nous n'avons jusqu'au terme naturel de cet état aucun indice que l'utérus soit doué d'une faculté contractile aussi énergique que celle dont le mécanisme de l'accouchement nous donne connoissance : on pourroit même croire que cette faculté ne se développe que vers la fin de la grossesse ; mais il n'est, depuis les premiers temps de la présence du germe dans l'utérus, aucune époque de la gestation à laquelle elle ne puisse être mise en jeu par des causes particulières qui, dans certains cas, sont assez puissantes pour que la sortie du fœtus soit le résultat de leur influence. Ainsi les contusions violentes de l'abdomen chez les femmes grosses, les plaies pénétrantes dans cette cavité avec lésion de la matrice, ont l'avortement pour suite fréquente. Cette expulsion accidentelle et prématurée du fœtus est souvent provoquée par une passion violente. La sortie des eaux de l'amnios, indépendamment de toute autre circonstance, produit le même effet : n'étant plus distendue, la matrice se resserre ; sa contraction persiste, et l'avortement a lieu.

Cette faculté contractile dont l'utérus se pénètre en changeant d'organisation, présente à-la-fois des caractères de la contractilité animale et de l'irritabilité. Ainsi, d'une part, l'état d'inertie des parois de l'utérus jusqu'au terme de la gestation ressemble en quelque sorte à l'état de repos des muscles de la vie animale, tant qu'ils ne sont pas excités par l'influx cérébral : ce n'est qu'à la puissance de ces muscles qu'on peut comparer l'action de la matrice pour expulser le corps qu'elle renferme. Mais, d'une autre part, la faculté contractile de l'utérus est indépendante de l'influence du cerveau, son exercice est absolument involontaire; c'est le caractère essentiel de l'irritabilité dans les organes qui en sont éminemment doués, comme le cœur. Ainsi que cette dernière, elle peut être ranimée sympathiquement quand, pendant l'accouchement, et surtout après, les contractions de l'utérus sont suspendues : c'est l'effet qui résulte de l'application de corps froids ou de liqueurs spiritueuses sur l'abdomen, comme dans la syncope on ranime les mouvemens du cœur par des frictions sur la région précordiale, par des odeurs fortes, par l'aspersion d'eau froide sur le visage, etc. On sait qu'un des grands caractères de l'irritabilité, c'est de survivre quelque temps à la mort générale : eh bien, la contractilité de la matrice le partage; des expériences faites sur des animaux ont montré que cet organe peut répondre aux excitations galvaniques après que la vie générale a cessé.

La recherche de la cause immédiate de l'accouchement, c'est-à-dire, de la cause qui, au terme de la

grossesse, met en jeu la faculté contractile de l'utérus, a de tout temps occupé les physiologistes. Peu satisfaits des opinions anciennes, la plupart des modernes ont embrassé la suivante : ils admettent entre les parois du corps de la matrice et le col de cet organe, une sorte de lutte, dans laquelle pendant tout le cours de la gestation la résistance de ce dernier, c'est-à-dire du col, surmonte la tendance des premières à se contracter ; et ils supposent que la supériorité qu'acquièrent celles-ci sur le col, par l'affoiblissement insensible qu'il éprouve, est ce qui sollicite leur contraction définitive. Mais remarquez que, par cette explication, on donne une idée du phénomène même de l'accouchement, et non pas de la cause qui décide le travail de l'enfantement ; car c'est d'une manière presque subite que les contractions de l'utérus se manifestent ; et cet exercice soudain de la faculté contractile de cet organe, après neuf mois de la conception, dans l'espèce humaine, marque le terme de la gestation, sans qu'il y ait d'autre raison connue que les lois immuables auxquelles sont soumises les opérations de la nature.

Quoi qu'il en soit, les contractions de l'utérus n'opèrent pas seules l'expulsion du fœtus : l'action du diaphragme et des parois abdominales les seconde; et c'est parce que ces muscles ont une influence puissante sur l'accouchement qu'il est en partie volontaire, et que, dans certains cas, il est accéléré par le courage de la femme, tandis que, dans d'autres circonstances, il ne peut se terminer sans les secours de l'art, à cause de l'épuisement des forces générales. Cependant cette action des muscles ab-

dominaux n'est pas tellement indispensable, que la matrice ne puisse se débarrasser sans elle du produit de la conception. On sait avec quelle extraordinaire facilité quelques femmes accouchent lors même que, par les circonstances dans lesquelles elles se trouvent, elles font effort pour retarder leur délivrance. On a vu l'accouchement se terminer aux approches de la mort, et lorsque bien certainement les muscles abdominaux ne pouvoient y contribuer. Sans recourir aux observations rapportées par les auteurs, je citerai, à ce sujet, un cas dont j'ai été témoin : c'est celui d'une femme qui, touchant au terme de sa grossesse, succomba à une maladie aiguë. On avoit résolu de pratiquer l'opération césarienne aussitôt après la mort, et on alloit y procéder lorsque l'enfant fut trouvé mort entre les cuisses de la femme, qui, par l'état où elle étoit dans les derniers instans de son existence, n'avoit bien certainement pu se livrer aux efforts qui accompagnent d'ordinaire l'enfantement, et dont on se seroit aperçu s'ils avoient eu lieu dans cette circonstance.

Après l'expulsion du fœtus et de ses dépendances, la matrice continue d'agir, revient sur elle-même, mais avec calme. Ses parois prennent momentanément une épaisseur plus considérable; les vaisseaux comprimés par l'état permanent de contraction ne laissent échapper, malgré la dilatation de leurs orifices, qu'une petite quantité de sang qui, fournie lentement, est bientôt remplacée par des mucosités que sépare abondamment l'intérieur de la matrice, et qui constituent l'écoulement propre aux femmes nouvellement accouchées, et connu sous le nom de

lochies. Cette évacuation dure un temps plus ou moins long, et ne cesse sans doute que lorsque l'utérus a repris l'état dans lequel il étoit avant la conception. Le retour de cet organe à son volume primitif est d'abord dû à l'évacuation, au resserrement des vaisseaux ; mais bientôt la nutrition y diminue d'activité, les phénomènes de la décomposition prédominent jusqu'à ce que l'excédent des principes déposés pour le développement de cet organe ait été soustrait.

On pourrait présenter sur les forces vitales de l'utérus pendant la gestation, et surtout à l'époque de l'accouchement, des remarques plus étendues ; mais celles que nous venons d'offrir suffisent au point de vue sous lequel nous venons de considérer les organes génitaux de la femme dans l'état de grossesse.

DU FOETUS

ET DE SES DÉPENDANCES.

Considérations générales.

Le fœtus est plongé au milieu d'un fluide assez abondant, et contenu dans une poche membraneuse résultant de plusieurs couches superposées qui revêtent les parois de l'utérus. Un corps spongieux, connu sous le nom de *placenta*, fixé sur un point de la surface interne de cet organe, fait aussi partie de ce qu'on nomme les *dépendances du fœtus*, auquel ce corps est lié par l'intermède d'un faisceau vasculaire appelé *cordon ombilical*. On a coutume de réunir sous le nom de *secondines* ou d'*arrière-faix*, et de présenter sous un même ordre de considérations toutes ces parties extérieures au fœtus. Cette manière de les envisager peut convenir dans quelques occasions; mais quand on réfléchit soigneusement sur les rapports de chacune avec les phénomènes de l'existence du fœtus, on se convainc aisément qu'elle ne cadreroit pas avec l'ordre méthodique dans lequel nous devons chercher à présenter son histoire anatomique. En effet, ajoutées aux parois de la matrice, et concourant à former la cavité qui le renferme, les membranes lui sont vraiment accessoires, surtout au milieu et à la fin de la gestation; car, dans le principe, elles ont avec lui des liaisons plus intimes et plus nécessaires : elles doivent donc être considérées isolément. Le placenta, au con-

traire, et le cordon ombilical ne peuvent être ainsi séparés du fœtus : ils font essentiellement partie de l'appareil circulatoire.

Commençons par faire l'exposition des membranes, et dans des considérations où seront d'abord présentés les phénomènes observables du développement du fœtus et tout ce qui concerne son habitude extérieure, nous tracerons, en jetant un coup d'œil rapide sur son mode d'existence, la marche à suivre pour décrire les diverses parties de son organisation.

ARTICLE PREMIER.

De l'Œuf, et de ses Membranes en particulier.

§ Ier. *Idée générale de l'Œuf.*

On appelle *œuf*, dans l'espèce humaine et chez les animaux vivipares, la poche membraneuse qui, renfermée dans la matrice, contient immédiatement le fœtus et le liquide qui l'environne de toutes parts. L'œuf est formé de plusieurs parties qui n'ont point entre elles le même arrangement aux diverses époques de la grossesse ; et voici quelle est l'idée générale qu'il faut s'en former avant d'aborder l'exposition particulière de chacune des membranes qui le constituent. Dans les premiers jours de l'imprégnation, il se produit dans la matrice une substance molle, disposée sous la forme de membrane ou plutôt d'une couche plus ou moins épaisse, et connue par les anatomistes modernes sous le nom de *membrane caduque*. Cette membrane existe donc lorsque le germe transmis

dans la matrice sous l'état d'une vésicule plus petite que la cavité de cet organe, se fixe à un point indéterminé de ses parois. Environné d'abord de tous côtés par la caduque, le germe en est bientôt séparé, excepté à l'endroit de son adhérence, par un amas de filamens qui sont les rudimens du placenta. Mais il est lui-même formé de deux membranes si bien distinctes dans les premiers temps de la gestation, malgré la délicatesse des parties, qu'il existe entre elles un certain intervalle, et que l'intérieure, appelée *amnios*, est plus petite que l'extérieure nommée *chorion*. Voilà donc dans le principe de la gestation et quelque temps après que le germe a été déposé dans l'utérus, voilà, dis-je, l'œuf formé de trois membranes qui, réunies dans un point, celui où le germe s'est implanté, sont séparées dans le reste de leur étendue, savoir, la membrane caduque, qui est la plus extérieure, du chorion par les rudimens du placenta, et le chorion de l'amnios par un tissu cellulaire rempli de sérosité dont il sera fait ailleurs mention. Dans le cours du second mois, les filamens dispersés qui sont la base primitive du placenta, se rassemblent pour constituer cette masse spongieuse dans l'endroit d'adhérence du germe, et entre la membrane caduque et le chorion; après quoi, au lieu que ce dernier, dans le reste de son étendue, soit immédiatement contigu à la membrane caduque, puisque les filamens intermédiaires se sont réunis pour former le placenta, il est bientôt revêtu d'une autre production membraneuse très-mince qui, par rapport à la manière dont on en conçoit la formation, a été nommée *caduque réfléchie*. Celle-ci, dont l'existence ne

date que du second mois environ, forme dès cette époque une quatrième membrane de l'œuf; mais elle n'existe pas long-temps d'une manière distincte; car, d'abord contiguë ou lâchement unie à la caduque de la matrice, elle se confond ensuite avec elle, et ces deux membranes, vers le milieu de la grossesse, n'en font vraiment plus qu'une seule. Alors cessent les révolutions de l'œuf; le chorion et l'amnios, qui étoient d'abord isolés dans la plus grande partie de leur étendue, sont depuis long-temps immédiatement juxta-posés l'un à l'autre. En conséquence, depuis le quatrième ou cinquième mois de la grossesse, l'œuf résulte de trois membranes, tandis que pendant les deux ou trois mois qui ont précédé, il étoit formé de quatre; et le placenta, dont les rudimens étoient, dans le principe de la gestation, interposés entre la caduque utérine et le chorion, occupe une partie déterminée de la surface interne de la matrice.

C'est à Hunter qu'est due la connoissance de la disposition des membranes de l'œuf aux diverses époques de la grossesse. Il paroît néanmoins que beaucoup d'anatomistes avoient parlé avant lui de la membrane caduque; et Haller, avec les matériaux recueillis dans les ouvrages de ceux qui l'avoient précédé et les résultats de ses propres recherches, décrit les quatre membranes que nous avons dit exister depuis le second mois environ jusqu'au quatrième ou cinquième: il désigne la caduque de la matrice sous le nom de *membrane extérieure de l'œuf*, la caduque réfléchie de Hunter sous celui de *chorion*, et il appelle les deux autres *membrane*

moyenne de l'œuf et *amnios*. Nous suivrons de préférence la nomenclature de Hunter, qui est la plus généralement admise.

§ II. *De la Membrane caduque.*

D'après ce qui vient d'être dit, il est évident que la membrane caduque préexiste dans la matrice à la descente du germe : les transformations qu'elle éprouve exigent que nous la considérions à trois époques différentes de la gestation.

1°. Dans les premires temps, elle consiste en une couche molle, floconneuse, d'autant plus épaisse que le fœtus est plus près de l'instant de la conception, et, suivant Hunter, percée de trois ouvertures correspondantes aux orifices des trompes et au col de l'utérus. Les vaisseaux utérins paroissent s'étendre au milieu de cette substance, et c'est par son moyen qu'ils s'anastomosent et communiquent avec ceux innombrables qui, placés entre elle et le chorion, sont les rudimens du placenta. Ainsi disposée, la caduque est lâchement unie aux parois de l'utérus, elle s'en détache même avec facilité, puisqu'on la trouve souvent à l'extérieur de l'œuf dans les avortemens qui n'ont pas été précédés de l'évacuation des eaux de l'amnios, et où toutes les parties du produit de la conception ont été rendues en un seul corps : c'est même dans cet état plus souvent que sur la matrice et dans ses rapports naturels, que cette membrane a été étudiée. Vue par sa surface interne et au microscope, elle a paru à Hunter criblée de petites ouvertures.

Quelle peut être l'origine de cette substance, puisqu'elle n'appartient pas au germe? Hunter, dont la plupart des anatomistes ont embrassé le sentiment, lui donne pour base un fluide coagulable, une lymphe concrescible, qu'il suppose séparée à la surface interne de l'utérus par suite d'un coït fécondant. Il faut convenir que, sur une question de cette nature, toute opinion peut être bonne, puisqu'on ne peut ni l'établir sur des faits, ni prendre l'analogie pour guide. Pour moi, je croirois assez volontiers qu'elle est le produit d'une dégénération propre de la liqueur séminale.

2°. Après la formation du placenta, c'est-à-dire, après la réunion, vers le lieu d'adhérence du germe aux parois de l'utérus, des nombreux vaisseaux disséminés à la surface du chorion, la couche dont nous venons de parler reste appliquée immédiatement à la surface interne de la matrice; il existe en outre sur le chorion une membrane mince continue à la précédente vers la circonférence du placenta, et communiquant ailleurs avec elle par des prolongemens vasculaires disséminés çà et là. Mais cette membrane mince appliquée immédiatement sur le chorion depuis le second mois jusqu'au milieu de la grossesse environ, et qui, à cette époque, se confond avec la couche plus épaisse qui revêt immédiatement les parois de l'utérus, est-elle bien dans le principe une continuation, une dépendance de cette dernière, comme l'a admis Hunter, comme nous l'avons supposé d'après lui et les anatomistes qui ont écrit dans son sens, et comme enfin l'exprime le nom de *caduque réfléchie* qui lui a été donné? on peut en douter. En effet, il est bien vrai qu'à

l'époque où ces deux couches membraneuses sont isolées, c'est-à-dire, lâchement unies, car elles ne sont jamais simplement contiguës, il est bien vrai, dis-je, qu'à cette époque elles se continuent l'une avec l'autre vers le disque, ou dans toute l'étendue de la circonférence du placenta; en sorte que, ainsi réunies, elles pourroient être comparées à une poche séreuse dont une partie seroit appliquée sur l'œuf, et l'autre sur la surface utérine, toutefois en observant que la caduque utérine est interrompue vers le col. Mais la substance tomenteuse et vasculaire qui doit former le placenta ne se concentre que successivement vers le lieu d'adhérence : ce n'est donc évidemment qu'après la formation complète du placenta que la caduque de la matrice pourroit se porter sur le chorion. En second lieu, il est impossible de concevoir comment de la circonférence du placenta elle s'épanouiroit sur tout l'extérieur de l'œuf : ajoutez enfin que la face utérine du placenta ne cesse pas d'en être garnie. Il semble donc plus naturel de penser que ce qu'on nomme *caduque réfléchie* n'est pas une dépendance de la caduque de la matrice, mais seulement qu'elle doit sa formation aux débris, aux restes du tissu filamenteux et vasculaire qui, pendant les deux premiers mois, garnissoit l'extérieur de l'œuf.

3°. Quand, par le développement du produit de la conception, la caduque de la matrice s'est jointe à l'œuf en se confondant avec ce qu'on nomme la *caduque réfléchie*, la couche qui résulte de la réunion de ces deux membranes, soit qu'on les regarde comme deux portions de la même, soit qu'on donne à la se-

conde l'origine que nous venons de proposer, la couche, dis-je, qui résulte de leur réunion devient très-mince à mesure que le terme de la gestation approche. Continue avec le tissu spongieux du placenta, et surtout avec l'expansion membraneuse qui revêt la surface utérine de ce corps, elle se détache de la matrice lors de l'accouchement, et se trouve appliquée sur le chorion : quelquefois cependant des portions restent adhérentes aux parois de l'utérus, et alors les enveloppes sont plus minces et plus transparentes dans certains endroits. Quoique assez mince à cette époque, la membrane caduque est encore plus épaisse que le chorion auquel elle est immédiatement unie, et dont on peut aisément la séparer par lambeaux, de manière à se convaincre qu'elle en est très-distincte. Molle, pulpeuse et de couleur grisâtre, elle ressemble assez à la couenne qui, dans certaines circonstances, recouvre le sang qu'on tire par la saignée.

§ III. *Du Chorion.*

Le chorion forme la troisième membrane de l'œuf du deuxième au cinquième mois, et la seconde depuis cette dernière époque jusqu'au terme de la grossesse : il ne présente qu'une lame unique, puisque la caduque, pendant la dernière moitié dela gestation, est ce que quelques anatomistes ont appelé *lame externe du chorion*, ou *chorion velouté*, *pulpeux*, etc. J'observerai, à cette occasion, que les anatomistes et les accoucheurs français n'ont pas distingué ces deux lames membraneuses, même depuis les travaux de Hunter : tous n'admettent que deux

membranes, l'*amnios* et le *chorion*, en disant que ce dernier est uni à la matrice par du tissu cellulaire et des vaisseaux. Il est bon de prévenir que, confondant ainsi les restes de la caduque avec le chorion, ils donnent à la membrane qu'ils décrivent sous cette dernière dénomination, plus d'épaisseur qu'à l'amnios; tandis qu'en admettant trois membranes, c'est-à-dire, en isolant la caduque du chorion, celui-ci est plus mince que l'amnios.

Nous avons déjà dit que, presque aussitôt la présence du germe dans la matrice, il se détache de la surface externe du chorion des flocons qui doivent par suite former le placenta; mais sur la fin de la grossesse, et surtout à l'époque naturelle de l'accouchement, cette surface est immédiatement unie à la caduque d'une manière assez lâche, et au placenta un peu plus fortement, au point même qu'il est impossible d'en détacher la membrane elle-même sans déchirer la substance de ce corps, sur lequel d'ailleurs elle est un peu plus épaisse. Le chorion se réfléchit du placenta sur le cordon ombilical, et forme à ce faisceau vasculaire une gaîne étendue jusqu'à l'ombilic du fœtus. Si on trouve des fœtus dans lesquels l'amnios est très-étroitement uni au chorion dans toute la longueur du cordon, en sorte qu'on pourroit douter qu'il y eût sur ce dernier une double couche membraneuse, il en est d'autres sur lesquels il est très-facile de détacher dans une assez grande étendue la gaîne formée par la première de ces deux membranes, de manière à constater qu'elles concourent l'une et l'autre à former l'enveloppe commune des vaisseaux ombilicaux.

Le chorion ne ressemble à aucune des membranes connues. On pourroit croire au premier coup d'œil qu'il ne diffère pas essentiellement de l'amnios ; mais quand on réfléchit que, dans le principe de la gestation, il existe entre ces deux membranes un intervalle sensible, qu'au terme de la grossesse elles sont encore très-distinctes l'une de l'autre, qu'alors le chorion est plus mince que l'amnios, qu'enfin pendant tout le temps de la grossesse celui-ci est le siége d'une exhalation et d'une absorption habituelles, il est difficile d'admettre une identité de nature entre ces deux membranes. Le chorion, après avoir enveloppé le cordon, se continue avec le derme de l'organe cutané du fœtus; mais pour cela on ne sauroit admettre qu'il est de même nature que lui, sans reconnoître aussi que l'amnios qui fait suite à l'épiderme partage l'organisation de ce dernier. Il seroit moins facile de réaliser cette supposition que de faire entrevoir un certain rapport, une sorte d'analogie de fonctions entre la triple couche celluleuse, dermoïde et épidermoïde de l'enveloppe cutanée dans les phénomènes de la circulation pour la transpiration dans l'adulte, et les trois membranes qui forment les enveloppes du fœtus, à l'égard de la production des eaux de l'amnios.

§ IV. *De l'Amnios.*

Nous avons déjà dit plus haut que, dans les premiers temps de la gestation, l'amnios forme une poche plus petite que le chorion. Des lames celluleuses très-délicates et un fluide qui n'a en conséquence aucune communication avec celui au milieu duquel

nage le petit embryon, remplissent alors l'intervalle qui sépare ces deux membranes. C'est à Hunter qu'est due la remarque de cette disposition, qui n'existe plus vers le second ou le troisième mois. Alors l'amnios a la même étendue que le chorion, auquel il est uni sans doute par des vaisseaux exhalans et absorbans, mais en tout cas d'une manière très-lâche, et cela jusqu'à la fin de la gestation. En effet, à cette époque, l'adhérence de ces deux membranes est si foible, qu'au moyen de la rupture qui s'est faite à toutes deux pour le passage de l'enfant à l'instant de l'accouchement, on pourroit les séparer complètement l'une de l'autre sans les déchirer, seulement, il est vrai, jusqu'au cordon; car, comme nous le remarquions en parlant du chorion, elles sont plus étroitement unies sur ce faisceau vasculaire. La surface interne de l'amnios est lisse, polie et humide du fluide qui est habituellement en contact avec elle.

Un peu plus épaisse que le chorion, la membrane amnios se rapproche beaucoup des membranes séreuses par sa couleur blanche et sa demi-transparence. L'exhalation et l'absorption dont elle est le siége ajoutent encore à l'idée d'une parfaite identité de structure avec ces membranes; une seule chose pourroit l'infirmer, c'est que l'amnios ne représente pas une poche complète sans ouverture, puisqu'il se termine à l'ombilic du fœtus; il est vrai que, comme il est continu à l'épiderme, sa cavité ne communique point à l'extérieur.

§ V. *Des Eaux de l'Amnios.*

Ce liquide existe dès les premiers développemens de l'embryon. Sa quantité augmente bien jusqu'à la fin de la grossesse, mais non pas en raison de l'accroissement du fœtus ; quelque grande qu'elle soit à cette époque (et on sait qu'elle varie depuis une chopine ou un demi-setier seulement jusqu'à plusieurs pintes), elle est toujours moindre que dans les premiers temps de la gestation, proportionnément au volume du fœtus.

Tantôt assez limpides, tantôt blanchâtres et comme laiteuses, les eaux de l'amnios ont une odeur fade, une saveur légèrement salée : leur pesanteur est à celle de l'eau comme 1004 est à 1000. L'analyse chimique, qui en a été faite dans ces derniers temps par MM. Vauquelin et Buniva, y a constaté la présence d'une matière albumineuse, du muriate de soude et d'une substance alcaline : on y soupçonne aussi la présence d'un acide, puisqu'elles rougissent la teinture de tournesol, et donnent un précipité par la potasse caustique. Nous reviendrons plus bas sur l'opinion des mêmes chimistes, qui attribuent à la dégénérescence de l'albumine de cette liqueur la matière caséiforme qui enduit le corps du fœtus.

Il est bien prouvé maintenant que l'eau de l'amnios n'est pas le produit de la transpiration du fœtus, puisqu'elle préexiste à celui-ci, et que sa quantité est en rapport inverse avec son développement. Ce liquide est bien certainement fourni par la mère : on l'a vu de la couleur du safran chez une femme qui

avoit fait usage de cette substance pendant sa grossesse; chez une autre, soumise à des frictions mercurielles, il avoit la propriété de blanchir le cuivre. Séparé par voie d'exhalation, se renouvelle-t-il pendant tout le temps de la grossesse? on seroit assez porté à le croire, d'après le développement des vaisseaux absorbans de l'utérus. Je sais bien que quelques anatomistes ont inutilement tenté de poursuivre ces vaisseaux dans les membranes; mais ce n'est point une raison pour décider qu'ils n'y existent pas: comme aussi de ce que ce fluide existe en assez grande quantité et sous forme liquide, tandis que celui fourni par les membranes séreuses est toujours sous l'état de vapeur humide, il ne faut pas en conclure qu'il est continuellement produit sans rentrer dans les voies de la circulation, de même que les hydropisies ont lieu quand les vaisseaux absorbans suspendent leur action; car nous voyons dans l'économie plusieurs autres fluides, la graisse, la synovie, qui séjournent dans les parties où ils sont déposés. Je crois donc que le liquide de l'amnios est absorbé; et si sa quantité diminue proportionnément au volume du fœtus à mesure que le terme de la grossesse approche, c'est sans doute parce que son exhalation est moindre, ou que son absorption devient de plus en plus active.

Dilater l'utérus plus uniformément que ne le feroient les parties inégales du corps du fœtus; empêcher que celui-ci, par ses mouvemens, ne heurte trop violemment contre les parois de la matrice; assurer sous quelques rapports sa conservation en l'éloignant des corps extérieurs; favoriser

son développement, en offrant moins de résistance que les parois de l'utérus; enfin faciliter l'accouchement en opérant la dilatation du col : tels sont les usages des eaux de l'amnios considérées comme simple liquide. Ces usages appartiennent à la classe de ceux que plusieurs autres fluides de l'économie remplissent en vertu de leurs seules qualités physiques, surtout du degré de fluidité qui varie dans chacun suivant la destination qu'il a en partage : ainsi la graisse, fluide concret, détermine nos formes extérieures, et favorise par sa souplesse les mouvemens de beaucoup de parties qu'elle entoure. Là, c'est un fluide visqueux et filant qui enduit les surfaces articulaires; ailleurs, sur la surface interne des membranes séreuses, dont la plupart des organes soujacens exercent des mouvemens légers, ce n'est pas d'un véritable liquide, mais d'une simple vapeur humide, d'une sorte de rosée, que la nature s'est servi pour entretenir la contiguité, et prévenir les adhérences des organes soit entre eux, soit avec les parois de la cavité qui les renferme. Nous voyons encore des humeurs entrer dans la structure de l'œil pour la réfraction de la lumière. Ces fluides divers ne peuvent être aussi différens dans leurs attributs extérieurs sans l'être dans leur composition intime, ce que démontre l'analyse chimique; mais de tous la graisse est le seul auquel on puisse reconnoître une autre influence dans les phénomènes de l'organisation, influence qui, quoique ignorée dans son caractère, est assez justement présumée d'après la grande quantité de cette substance, et constatée par ses rapports avec les divers âges de

la vie, la constitution, par ses changemens de proportion dans les maladies, etc.

Il est encore à décider si les eaux de l'amnios, à l'occasion desquelles nous avons fait cette remarque sur une des principales destinations des fluides dans l'économie, ont quelques usages dépendans de leur nature et relatifs au fœtus. Ce n'est pas tout-à-fait ici le lieu d'entrer dans une discussion à ce sujet; nous verrons ailleurs ce qu'on doit penser d'une opinion très-long-temps défendue, beaucoup moins en faveur actuellement, d'après laquelle les eaux de l'amnios serviroient à la nutrition du fœtus, après avoir été absorbées par la peau, ou par suite de leur intromission directe dans les voies digestives.

§ VI. *De la Vésicule ombilicale et des Vaisseaux omphalo-mésentériques.*

On sait que, dans les fœtus des animaux vivipares, indépendamment des mêmes membranes que celles que nous avons reconnues et que nous venons de décrire dans l'œuf humain, il en existe une autre nommée *allantoïde*. Cette membrane forme une petite cavité distincte de celle de l'œuf et communiquant avec l'intérieur de la vessie par l'ouraque, qui, dans les animaux, est un véritable canal. Les anatomistes ont été long-temps partagés de sentiment sur l'existence de l'allantoïde dans l'espèce humaine. Plusieurs en l'admettant se sont peut-être moins fondés sur la rigoureuse observation que sur la présomption d'une parfaite conformité entre les membranes du fœtus humain et celles des fœtus quadrupèdes.

Mais quelques-uns, dont les remarques furent d'abord taxées de méprises et n'ont été confirmées que dans ces derniers temps, ont vraiment observé une vésicule hydatiforme que les modernes appellent *vésicule ombilicale*, et qu'on peut regarder comme tenant lieu de l'allantoïde. Cependant si ces deux petites poches membraneuses peuvent être rapprochées sous quelques rapports, elles diffèrent beaucoup sous d'autres; en sorte qu'il est vrai de dire que l'allantoïde n'existe pas dans l'espèce humaine telle qu'elle est dans les animaux.

La vésicule ombilicale a d'abord été vue et décrite sous le nom d'*allantoïde* par Diemerbroeck, Albinus, Bohemer. Sa présence seulement dans les premiers mois de la grossesse, la rareté des circonstances favorables à l'examen du produit de la conception à l'époque où elle existe, sa destruction sans doute fréquente par les différens efforts qui accompagnent l'avortement, sont autant de raisons qui excusent l'état stationnaire de l'anatomie du fœtus sur ce point, jusqu'aux nouvelles descriptions qu'ont successivement données de cette vésicule Wrisberg, Hunter, Sœmmering, Sandifort, Blumenbach, et plus récemment encore M. Lobstein dans son Essai sur la nutrition du fœtus. Il n'est plus permis de douter maintenant qu'elle ne soit une partie essentielle et constante de l'organisation du fœtus.

La vésicule ombilicale a été trouvée au-dessous de l'amnios, entre lui et le chorion, tantôt vers l'insertion du cordon au placenta, au-dessous de l'espèce d'entonnoir (*processus infundibuliformis*) que forme la première des deux membranes en abandon-

nant le placenta pour se prolonger sur le cordon, tantôt à une distance plus ou moins grande de l'insertion de ce dernier, toujours sur la surface du placenta, au moins bien rarement au-delà de la circonférence de ce corps. M. Lobstein présume que, dans les premiers temps de la gestation, la vésicule adhère à l'embryon même, puis qu'elle s'en éloigne à mesure que le cordon ombilical se forme, pour se trouver ensuite vers l'insertion de ce dernier au placenta : il se fonde sur ce que, dans un œuf expulsé intact au cinquantième jour de la conception, il la trouva fixée immédiatement à l'embryon. Mais je remarquerai que sur un œuf avorté de même âge que celui de M. Lobstein, et même un peu plus jeune, car il n'avoit que six semaines, parmi ceux qu'on voit dans les tables de Sœmmering, la vésicule étoit éloignée du fœtus : on ne peut donc, du rapport qui s'est présenté à lui, tirer une conséquence générale justement fondée. Cependant c'est sur la supposition que cette adhérence de la vésicule à l'embryon a constamment lieu, que M. Lobstein établit une opinion que voici. Après avoir combattu le sentiment des naturalistes sur la destination accordée à l'allantoïde des animaux quadrupèdes d'être un réservoir de l'urine après la vessie, il assimile la vésicule ombilicale à l'allantoïde, et pense que dans l'embryon humain extrêmement jeune il y a communication de cette vésicule avec la vessie urinaire par l'ouraque, mais qu'à mesure que le cordon ombilical s'établit et s'allonge, la vésicule s'éloignant de l'abdomen et de l'embryon, la communication avec la vessie cesse par la destruction de l'ouraque ;

et dans la partie physiologique de son ouvrage il avance que le fluide contenu dans la vésicule peut fort bien être transmis dans la vessie par l'ouraque, pour y être absorbé et servir aux premiers dévelopmens de l'embryon, comme il présume que cela a également lieu dans les animaux pour celui de l'allantoïde. Ce seroit sortir des bornes de notre sujet que de discuter cette opinion ; je dirai seulement, pour ce qui nous concerne, que, quoique M. Lobstein ait signalé les différences qu'on ne peut s'empêcher de reconnoître entre l'allantoïde des animaux et la vésicule ombilicale du fœtus humain, il en est une dont il ne fait pas mention et qui contredit son sentiment : c'est que dans les animaux l'allantoïde préexiste au fœtus, et que pendant un certain temps elle en surpasse de beaucoup les dimensions. La vésicule ombilicale dans l'espèce humaine n'a été au contraire observée qu'à une époque déjà un peu éloignée de la conception. Sœmmering ne l'indique pas dans deux œufs de trois ou quatre semaines ; il cite même comme un cas assez remarquable qu'elle ait été vue sur un œuf au quarante-unième jour de la conception, par un anatomiste allemand (Autenrieth).

Depuis l'instant où elle paroît, la vésicule ombilicale augmente de grosseur jusqu'à acquérir celle d'un gros pois ; elle diminue ensuite pour disparoître complètement vers le milieu de la grossesse : elle n'a pas été vue, en effet, au-delà du quatrième mois. Haller dit avoir disséqué huit femmes enceintes, et n'avoir trouvé sur aucune la vésicule décrite par Diemerbroeck, Albinus et Bohemer ; en sorte qu'il

est conduit à ne pas admettre l'allantoïde dans l'espèce humaine. Il est probable, quoiqu'il ne l'indique pas, que ces femmes étoient grosses au moins à mi-terme.

Tantôt sphérique, tantôt de forme ovalaire ou piriforme, et toujours placée sous l'amnios, qu'elle soulève et à travers lequel elle proémine, cette vésicule a des parois minces, quelquefois transparentes, plus souvent opaques. Elle contient un liquide dont la nature est inconnue, qui seulement a été trouvé plus ou moins consistant et ayant pour l'ordinaire une couleur jaunâtre.

Vaisseaux omphalo-mésentériques. La vésicule ombilicale reçoit des vaisseaux qui dépendent du système vasculaire du fœtus : il y a une artère et une veine. La première tire son origine de la mésentérique supérieure, et vient gagner l'ombilic en passant entre les circonvolutions intestinales. Sans doute que, pendant ce premier trajet, cette artère emprunte une petite gaîne du péritoine, puisqu'elle est libre, et ne tient à aucun repli ; à moins qu'on ne suppose que le péritoine est percé pour lui donner passage à sa naissance du tronc mésentérique et à sa sortie par l'ombilic. Quoi qu'il en soit, après avoir traversé cette ouverture, elle s'unit bientôt aux vaisseaux principaux du cordon dont elle parcourt toute l'étendue ; parvenue au placenta, elle s'insinue entre le chorion et l'amnios pour se rendre à la vésicule ombilicale et se ramifier dans les parois de cette petite poche membraneuse.

La veine offre, à peu de chose près, la même disposition. Née de la vésicule, par des radicules plus ou

moins multipliées, elle accompagne l'artère, d'abord entre les membranes du fœtus, puis dans toute la longueur du cordon. Jusque là, ces vaisseaux sont si étroitement unis l'un à l'autre, qu'ils ont été pris, pendant assez long-temps, pour un filament unique, bifurqué à l'ombilic. Mais derrière l'ombilic qu'elle traverse, la veine omphalo-mésentérique s'isole de l'artère, et séparée d'elle par quelques circonvolutions de l'intestin grêle, va s'ouvrir dans la mésentérique supérieure appartenant à la veine porte.

C'est donc le fœtus qui fournit le sang destiné et au développement de la vésicule ombilicale et sans doute à la séparation du fluide qu'elle contient. Le résidu est versé dans le système veineux abdominal. Ne seroit-il pas possible que la veine omphalo-mésentérique se chargeât de transmettre au fœtus une partie de ce fluide? Cette conjecture ne me paroît pas hors de toute vraisemblance. En effet, on convient que cette vésicule qui existe constamment dans les premiers mois de la grossesse, est sans doute importante à la vie du fœtus. J'aimerois donc mieux admettre la communication par la voie que je viens d'indiquer, que celle présumée par l'ouraque dont nous avons parlé plus haut.

Quoi qu'il en soit des fonctions de la vésicule, sur lesquelles nous ne devons pas nous arrêter, les vaisseaux omphalo-mésentériques n'ont pas toujours été connus tels que nous venons d'en donner une idée. Kerkringius, cité par Haller et Sœmmering, avoit observé la veine dans l'abdomen seulement, et la croyoit une simple branche de l'ombilicale. Haller lui-même a ensuite vu l'artère au milieu des circon-

volutions intestinales; mais il la suppose se distribuer dans les parties voisines de l'ombilic, et ne fait que présumer une de ses ramifications dans le cordon, ramification dont il n'indique pas la destination, puisque, d'après ce qui a été dit plus haut, il ne reconnoissoit pas la vésicule ombilicale. Après lui, Wrisberg, la première fois qu'il vit cette dernière, suivit le trajet des vaisseaux omphalo-mésentériques, depuis elle jusqu'au milieu des circonvolutions intestinales, sous l'état d'un filament partagé en deux petites branches à l'ombilic, mais sans pouvoir ni reconnoître l'endroit où alloient aboutir ces dernières, ni s'assurer que le filament principal fût creux, vu leur extrême ténuité. Apparemment qu'il n'avoit pas alors connoissance de l'indication que fait Haller, dans ses *Fasciculi anatomici* et dans sa Physiologie, de l'artère omphalo-mésentérique. Mais Wrisberg est parvenu depuis à injecter ces vaisseaux déjà reconnus au milieu du cordon par Hunter. Parmi les anatomistes français, M. Chaussier est le premier qui ait porté une attention spéciale sur cet objet. Plusieurs fois il a injecté ces vaisseaux, savoir, l'artère par l'aorte, et la veine par la veine porte : il leur a conservé le nom qui leur avoit été imprimé par Haller, et sous lequel nous les décrivons ici, nom qui ne leur convient cependant pas très-bien, à présent qu'on connoît leur entière distribution, puisqu'il n'exprime que leur disposition dans l'abdomen.

Du reste, les vaisseaux omphalo-mésentériques n'existent, ainsi que la vésicule ombilicale, que dans les premiers mois de la gestation. Cependant ils peu-

vent subsister jusqu'à la naissance : ce fut sur un enfant qui avoit vécu trois semaines que Haller vit l'artère. M. Chaussier les a rencontrés sur un fœtus à terme : on a pu même les injecter, et le dessein qui en a été pris ensuite se trouve dans les cabinets de l'École de médecine (1).

ARTICLE DEUXIÈME.

Considérations générales sur le Fœtus.

Nous allons nous occuper, dans ces considérations sur le fœtus, 1°. des phénomènes observables de son accroissement et du développement de ses diverses

---

(1) Comme l'allantoïde existe plus long-temps chez les animaux que la vésicule ombilicale qui en tient lieu dans les fœtus humains, les vaisseaux parfaitement semblables qui s'y distribuent peuvent être observés aisément dans les fœtus quadrupèdes près de leur naissance. Je les ai vus sur de petits chiens, avec M. Ribes, anatomiste dont la modestie égale le mérite, et qui, ayant plusieurs fois aidé M. Chaussier dans ses recherches, a bien voulu me guider dans cet examen. Pour cela, on ouvre le ventre du petit animal, en formant de la paroi abdominale un lambeau triangulaire dont le sommet répond au-dessus de l'ombilic : le cordon tient à ce lambeau. En écartant les circonvolutions de l'intestin, on découvre sans peine le tronc de l'artère et celui de la veine : seulement, comme il paroît que les parois de ce dernier partagent la foiblesse de celles du système veineux en général, il faut apporter un peu plus de soin pour le voir, car il se casse aisément; celui de l'artère résiste davantage.

parties ; 2°. de son attitude et de sa situation dans la matriee ; 3°. de son habitude extérieure au terme ordinaire de la gestation ; 4°. enfin de ses fonetions ou de son mode partieulier d'existenee.

§ Ier. *Phénomènes observables du développement du Fœtus.*

L'aeeroissement du fœtus n'a pas lieu d'une manière uniforme. Très-rapide dans les premières semaines, il l'est moins pendant le seeond mois. Il prend une nouvelle aetivité pendant le troisième, pour se ralentir au commencement du quatrième. Vers le milieu de celui-ei, il s'aceélère de nouveau jusqu'au sixième mois, depuis lequel le fœtus aequiert lentement l'état sous lequel il se présente à la naissanee. Cette lenteur dans l'aecroissement est surtout remarquable pendant le dernier mois ; ear il y a bien moins de différence entre un fœtus à terme et un de huit mois, qu'entre deux à même différenee d'âge dans le commeneement ou vers le milieu de la gestation. L'aeeélération du développement du fœtus depuis le quatrième jusqu'au sixième mois a servi d'explieation à un fait observé depuis long-temps : c'est que la femme est plus disposée pendant eette époque à l'avortement, qui survient même quelquefois spontanément. Sans doute que le ehangement plus remarquable alors du système vaseulaire de la matrice a une grande influenee sur ee phénomène ; mais je pense qu'il faut aussi y faire entrer pour quelque ehose l'état du fœtus lui-même, qui, à-peu-près à cette époque, prend, ainsi que

nous le dirons bientôt, une position fixe, et s'établit dans un contact permanent avec les parois de la matrice, tandis que jusqu'alors il flottoit au milieu des eaux de l'amnios. Il est curieux de vérifier la remarque faite par Sœmmering et quelques autres anatomistes, savoir, que dans un certain nombre de fœtus avortés, il y en a plus du sexe féminin que du sexe masculin, et aussi, proportionnément, plus de difformes que de bien conformés.

Après quelques jours de la présence du germe dans l'utérus, le fœtus se montre sous l'état d'un petit corps gélatineux, dont toutes les parties paroissent homogènes, et ont une demi-transparence qui diminue d'abord uniformément. Mais bientôt on découvre quelques points plus opaques : l'un d'eux répond au cœur, d'où partent des stries rougeâtres qui dessinent le trajet des principaux vaisseaux. En même temps, plusieurs filamens détachés du milieu de ce petit corps le tiennent suspendu aux membranes de l'œuf. Vers la fin du premier mois, on peut aisément distinguer la tête, qui, aussi grosse que le reste du corps, se présente sous l'état d'une vésicule à parois très-minces. Pendant le second mois, les diverses parties de la face et les membres se développent. Les yeux sont indiqués par deux points noirs très-gros pour le volume de l'embryon, et que les paupières ne couvrent qu'après la dixième semaine environ. De simples ouvertures occupent en premier lieu la place des oreilles et du nez, et ce n'est non plus qu'à cette dernière époque qu'existent la conque et le nez lui-même. Enfin, la bouche, assez grande dès qu'elle commence à paroître, est d'abord

entr'ouverte; mais bientôt les lèvres se développent et ne laissent plus apercevoir, par leur rapprochement, qu'une fente ou dépression transversale.

Les membres se montrent d'abord sous la forme de tubercules arrondis ou de mamelons. L'apparition des supérieurs est plus précoce de quelques jours : il est même à remarquer que, jusqu'à la fin du troisième mois, leur volume surpasse réellement celui des inférieurs ; ce n'est que dans le cinquième que ceux-ci commencent à prédominer un peu. Observons en outre à l'égard de ces derniers que, jusqu'à ce qu'ils aient acquis une longueur un peu considérable, ils sont dépassés par la tubérosité coccigienne fort au-dessus du niveau de laquelle ils commencent à pulluler. Au reste, les uns et les autres croissent assez rapidement, et lorsque leur développement permet de distinguer leurs parties principales, on voit à l'extrémité de chacun de petites papilles correspondantes aux doigts des pieds et des mains.

Entre les membres inférieurs, peu de temps après qu'ils ont commencé à paroître, s'élèvent les parties génitales, dans l'un et l'autre sexe ; et, comme il a déjà été dit lors de leur exposition spéciale, telle est dans les fœtus féminins la longueur du clitoris, surtout avant le terme de la gestation, qu'en les regardant simplement de côté, on pourroit errer sur le sexe auquel ils appartiennent.

Au troisième ou au quatrième mois, toutes les parties extérieures du fœtus sont donc bien caractérisées ; les formes en sont exactement déterminées. Elles ne font plus dès-lors que se développer, en

s'établissant toutefois dans de nouveaux rapports de proportion : ainsi la tête, tout en conservant une prédominance sensible sur les autres parties, comparée à ce qu'elle est dans l'homme adulte et de moyenne stature, devient moins grosse, proportionnément, à mesure que le fœtus touche de plus près à l'instant de sa naissance : ainsi encore les membres inférieurs, vers le milieu de la gestation, commencent à surpasser les supérieurs en grosseur, etc., etc. A cette époque, le fœtus n'a que le tiers environ de la longueur qu'il présente à terme; mais avant la fin du sixième mois il est déjà à la moitié. Nous verrons plus bas quel est l'état général de son habitude extérieure à la naissance.

§ II. *Forme et situation du Fœtus dans la matrice.*

Pendant les deux premiers mois, l'embryon a la forme d'un ver recourbé dont l'une des extrémités est plus grosse que l'autre; le mois suivant, il s'allonge sans cesser de paroître roulé sur lui-même. Soutenu par le cordon ombilical, il nage au milieu des eaux de l'amnios. Quand les membres sont bien développés, les supérieurs sont rapprochés sur la poitrine, les inférieurs fléchis, de telle manière que les cuisses sont appliquées sur le ventre et que les talons touchent aux fesses. La tête est également fléchie, et le menton touche à la poitrine. Le fœtus a ainsi la forme d'un corps ovoïde dont l'une des extrémités, plus grosse, est représentée par la tête : il conserve cette forme jusqu'à la fin de la gestation.

Avant le milieu de la grossesse, le fœtus, à cause de sa légéreté, et d'ailleurs du peu de longueur du cordon ombilical, ne peut avoir une position déterminée dans l'utérus ; mais à cette époque, il s'applique sur les parois de cet organe : alors aussi, par les mouvemens qu'il exerce, les femmes sont instruites de son existence. S'il se meut auparavant, comme cela est assez probable, il le fait avec beaucoup moins d'énergie ; il ne peut en outre heurter les parois de la matrice, puisqu'il est suspendu au milieu des eaux de l'amnios : c'est par cette double raison qu'en général ses mouvemens ne sont sensibles pour la femme que du quatrième au cinquième mois de la gestation.

On a cru, pendant un temps, que le fœtus, dès qu'il pouvoit prendre une situation fixe dans la matrice, y étoit verticalement placé la tête en haut et les fesses appuyées sur le col de cet organe, jusqu'aux approches de l'accouchement, et qu'alors, par un mouvement de culbute, la tête venoit reposer à l'entrée du bassin. Mais il est bien reconnu maintenant que le fœtus n'a pas, durant une aussi longue période de la gestation, une attitude stable : il se meut assez librement au milieu des eaux de l'amnios, change plusieurs fois de position jusqu'à ce qu'étant parvenu à un certain développement, il en prenne une déterminée, tantôt horizontale, soit transversalement, soit d'avant en arrière, mais plus souvent oblique, de telle manière que la tête se présente à l'entrée du bassin et que les fesses répondent à l'une des parois de la matrice. On peut voir exposées, dans l'ouvrage de Baudelocque,

les raisons sur lesquelles les modernes se fondent pour ne pas admettre le mouvement de culbute du fœtus.

§ III. *État et habitude extérieure du Fœtus au terme ordinaire de la gestation.*

Le fœtus à terme a de seize à vingt ou vingt-deux pouces de longueur. Son poids varie davantage : communément de sept à huit livres, il peut n'être que de quatre ou cinq ; mais on l'a vu s'élever jusqu'à douze et même quatorze livres. Les variations qui peuvent s'offrir sous ce double rapport font qu'il est impossible de décider, d'après sa pesanteur et sa stature, si un fœtus est précisément à terme : on juge plutôt de sa maturité par certains caractères pris dans son habitude extérieure.

Si nous réunissons succinctement ce qui a été dit en particulier sur chacune des parties de la charpente animale, nous concevrons l'idée suivante des proportions des diverses parties du corps du fœtus à la naissance. La tête, quoique proportionnément moins volumineuse qu'à une époque plus rapprochée de la conception, prédomine encore beaucoup cependant sur les autres parties du corps. Le col est très-gros et court. La poitrine est très-développée en général, et surtout fort évasée vers sa base. L'abdomen proémine beaucoup, autant à cause du volume de la plupart des organes qu'il renferme, que par la petitesse du bassin, dont l'étendue transversale, par exemple, ne fait guère plus de la moitié de celle de la base de la poitrine, tandis que

dans l'adulte elle l'égale et l'excède même un peu chez certains individus. Les membres inférieurs ne sont pas sensiblement plus longs que les supérieurs ; ce qui est une marque certaine du développement plus avancé de ceux-ci, puisqu'au terme de l'accroissement de l'homme, il y a entre eux et les inférieurs une différence assez grande à l'avantage de ces derniers.

On a bien souvent répété que, à part les caractères que fournissent les organes génitaux, jusqu'à un certain âge les deux sexes ne diffèrent point évidemment l'un de l'autre, et que c'est moins dans l'organisation physique que dans les penchans et le caractère qu'il faut, pendant les premières années de l'existence, rechercher les traits distinctifs de l'homme et de la femme : on ajoute que leur conformité est encore plus grande dans le sein de la mère. Mais les observations de quelques modernes montrent que toutes ces idées ont été émises trop légèrement ; car il y a chez le fœtus même des différences assez sensibles entre les deux sexes. Sœmmering a obtenu de ses recherches à cet égard des résultats très-importans, et dont voici les principaux. Dans les fœtus féminins comparés à ceux de l'autre sexe, la tête est plus petite et moins arrondie ; la poitrine, un peu plus large près du sommet, proémine moins en devant ; elle a aussi moins de hauteur, en sorte que sa circonférence inférieure est un peu plus distante du bassin : ce qui fait paroître l'abdomen plus long et plus tuméfié, malgré que ce dernier ait déjà plus de largeur. Les membres supérieurs sont plus courts, les épaules un peu moins

élevées, les extrémités des doigts moins pointues. Dans les membres inférieurs, la cuisse est plus conique; la saillie des malléoles et du talon est moindre, ainsi que l'excès de longueur du gros orteil sur les autres.

L'aspect particulier de la surface du corps du fœtus au terme de la gestation, est déterminé par l'état de l'organe cutané à cette époque. Sur plusieurs parties du tronc et des membres, mais surtout autour des articulations, il existe un grand nombre de sillons d'autant plus profonds que le fœtus a plus d'embonpoint, et qui tous dépendent de l'état prolongé de flexion de ses diverses parties : quelques-uns sont si fortement imprimés qu'ils ne peuvent s'effacer complètement par aucune situation de la partie, et subsistent même pendant quelques mois après la naissance : tels sont ceux des aînes, de la partie interne des cuisses.

A la naissance, le corps du fœtus a une couleur bleuâtre, violette, par la nature du sang qui circule dans tout le système vasculaire. Cette lividité de toute l'habitude du fœtus et la rougeur qui lui succède quand la respiration est établie, font assez connoître la délicatesse de l'organe cutané et le grand nombre de vaisseaux capillaires qui s'y distribuent. La peau est aussi garnie d'un léger duvet, remarquable principalement sur les membres, sur le dos, et que pour l'ordinaire les enfans conservent pendant les premières années de la vie.

Enfin, presque tout le corps du fœtus qui naît est couvert d'un enduit blanchâtre et tenace. La substance qui forme cet enduit a l'apparence d'un savon nouvel-

lement préparé; et, d'après l'analyse qui en a été faite par MM. Vauquelin et Buniva, elle ne ressemble à aucune autre substance connue de l'économie animale. Ces chimistes la regardent comme le produit d'une dégénérescence particulière de l'albumine contenue dans les eaux de l'amnios, que ce liquide dépose, ainsi transformée, sur le corps du fœtus. Mais on peut élever des doutes bien fondés sur cette dernière assertion. En effet, et cette seule objection suffit, pourquoi, si les eaux de l'amnios sont la source de cet enduit, n'en trouve-t-on pas un semblable sur la surface interne des membres et sur le cordon? on doit plutôt penser que la substance dont nous parlons est le produit d'une action propre de la peau du fœtus, d'une sécrétion semblable à celle qui, après la naissance, se fait encore sur quelques parties du système cutané. En tous cas, elle ne commence à se former que vers le milieu de la grossesse, et quelquefois même plus tard.

§ IV. *Des Fonctions ou du Mode d'existence du Fœtus.*

Nous ne pourrions entrer ici dans de longs détails sans perdre de vue le véritable objet de nos recherches: en effet, c'est dans la seule intention de disposer à son étude anatomique, que nous sommes conduits à considérer le fœtus sous le rapport de ses fonctions, et à parler du mode d'existence qui lui est propre. Bornons-nous en conséquence à quelques idées générales.

Toute la durée du séjour du fœtus dans la ma-

trice eŝt employée à son accroissement. La formation d'abord, puis le développement de ses diverses parties, sont l'unique but auquel se rapportent tous les actes de son existence. Mais chacun des phénomènes de la vie organique ne présente pas chez lui le même caractère que la nutrition, qui jouit d'une activité plus grande qu'à aucune autre époque de la vie.

La respiration et la digestion, qui chez l'adulte ouvrent la série des phénomènes de cette vie, ne s'exercent point dans le fœtus, pour qui l'air et les substances dans lesquelles l'homme et les animaux choisissent leurs alimens, sont absolument étrangers. Ces deux fonctions commencent l'une à l'instant de la naissance, l'autre peu de temps après : leur entrée en exercice, en outre du changement dans les phénomènes de la circulation, distingue l'enfant nouveau-né du fœtus encore contenu dans le sein de sa mère, sous le rapport des phénomènes de la vie organique; ce qui a été surtout remarqué par M. Buisson, qui, dans sa *Division des phénomènes physiologiques chez l'homme*, a réuni cette observation à plusieurs autres considérations, pour appuyer l'isolement de la respiration et de la digestion, comme fonctions préparatrices, d'avec les autres actes de la vie nutritive.

L'absence de la respiration dans le fœtus est une chose sur laquelle se sont de tout temps accordés les physiologistes; mais il s'en faut qu'ils aient tous eu le même sentiment à l'égard de la digestion, que beaucoup ont cru s'exercer sur le liquide au milieu duquel le fœtus existe : et, malgré que les argumens

présentés en faveur de l'introduction des eaux de l'amnios dans les voies digestives, pour servir à la nutrition du fœtus puissent facilement être réduits à leur juste valeur, quelques hommes admettent encore qu'elle a lieu. Ils s'efforcent d'abord de prouver que la déglutition n'est pas impossible dans le fœtus: cela est vrai; mais montrer la possibilité d'un phénomène n'est qu'un pas de fait vers la preuve de son existence. La présence des eaux de l'amnios dans les voies digestives n'a vraiment jamais été démontrée: cette observation tant citée de Heister, qui a trouvé sur un veau cette liqueur gelée et se présentant dans la bouche, l'œsophage et l'estomac sous la forme d'un morceau de glace, n'est rien moins que concluante, puisque, ainsi que nous le dirons, ces organes sont, dans le fœtus, remplis d'un fluide comme mucilagineux, produit de la sécrétion muqueuse. On cite comme très-favorable à l'opinion dont il s'agit, des exemples de fœtus nés vivans avec une rupture complète du cordon, dont les extrémités étoient cicatrisées; mais ces faits paroissent, aux yeux des hommes non prévenus, évidemment controuvés. Disons, à ce sujet, que, dans ce siècle, l'amour de la vérité a pris un tel ascendant sur l'esprit de ceux qui cultivent la sience de l'organisation et concourent par leurs travaux à ses progrès, qu'ils doutent de la réalité de quelques observations rapportées par les hommes qui les ont précédés dans la carrière, et trop merveilleuses pour ne pas devoir être confirmées par de nouvelles, avant qu'on puisse en tirer quelques conséquences bien fondées. La facilité avec laquelle le fœtus exerce le mouvement de succion et de dé-

glutition dès l'instant de sa naissance a fait penser qu'il devoit s'y être habitué dans le sein de sa mère : mais ne respire-t-il pas avec la même précision ? on ne peut cependant pas dire qu'il ait commencé à le faire avant de voir le jour. N'a-t-on pas plus lieu d'être étonné en voyant les petits de quelques espèces d'oiseaux marcher avec vitesse aussitôt après être nés, s'élancer sur les graines qui leur sont offertes, et choisir même entre plusieurs celles affectées à leur organisation, et qui sont plus particulièrement la nourriture de leur espèce ? Ces mouvemens divers de l'homme et des animaux à la naissance sont dirigés par l'*instinct*, qu'on peut définir *penchant irréfléchi à certains actes de la vie qui sont du domaine des fonctions animales*.

Quoique l'opinion d'après laquelle les eaux de l'amnios seroient introduites par l'absorption cutanée dans le même but que par les voies digestives, c'est-à-dire, pour servir à la nutrition du fœtus, ait compté moins de défenseurs, elle prête cependant à beaucoup moins d'objections que la précédente, et je l'admettrois plus volontiers si je pensois qu'il fût nécessaire de reconnoître un moyen d'existence du fœtus, autre que le sang qui lui est transmis par la circulation.

C'est donc par cette dernière fonction que le fœtus est lié à l'être aux dépens duquel il existe. Voie immédiate d'introduction des principes nécessaires à son accroissement, elle supplée, par la nature de ses phénomènes, à la respiration et à la digestion dont le fœtus est privé, et qui, après la naissance, introduisent dans le sang des élémens

nouveaux, de manière que ce fluide, source commune où tous les organes puisent les matériaux de leur nutrition et quelques-uns de ceux nécessaires à la préparation de certains fluides, est sans cesse réparé, et se maintient, sans doute, dans les mêmes proportions. Il y a aussi, par le moyen de la circulation, une communication établie du fœtus à la mère : c'est par elle qu'il se débarrasse du résidu de la nutrition, et même il est bien présumable que le sang des artères ombilicales ne contient pas seulement les principes non nutritifs de celui transmis par la mère, mais aussi les substances qui sont le produit de la décomposition des organes du fœtus. Remarquez, en effet, que ces substances ne peuvent être éliminées par les sécrétions et les autres émonctoires de l'économie, qui ne sont point en activité, ou au moins s'exercent foiblement. Le retour à la mère d'une certaine quantité de sang, d'après le mode circulatoire établi dans le fœtus, tient donc lieu, chez lui, des fonctions qui, dans l'adulte, expulsent les substances hétérogènes. Observons aussi que l'instant de la naissance est, pour quelques sécrétions et les exhalations extérieures, le signal d'une révolution aussi importante que pour la digestion. On ne peut cependant pas admettre que le mouvement de décomposition du corps soit devenu plus énergique en un temps si court, et que la prédominance dans le sang d'une grande quantité de principes hétérogènes, produit de cette décomposition, soit ce qui décide l'activité très-grande de ces fonctions peu de temps après la naissance : il paroît beaucoup plus naturel de l'attribuer à ce que, par l'ordre

nouveau qui s'établit dans les phénomènes de la circulation à l'instant où le fœtus est séparé de sa mère, il s'opère, du côté des organes des sécrétions, une dérivation du sang qui auparavant étoit rapporté à la mère ; et une chose qui me paroît bien digne de remarque, c'est que précisément les grandes sécrétions, comme celles de la bile, de l'urine, du fluide pancréatique, celle encore qui s'opère sur la partie la plus étendue du système muqueux déployée sur les voies digestives, toutes ces grandes sécrétions, dis-je, se font dans l'abdomen, et que le sang qui en fournit les matériaux provient de la division du système vasculaire à laquelle appartiennent les artères chargées, pendant l'existence du fœtus, d'exporter le résidu de la nutrition : ce qui me porte à penser que le lieu d'origine de ces artères n'est pas indifférent à la dérivation qui se fait, à la naissance, vers les principaux viscères abdominaux, du sang dont la transmission par elles tenoit lieu jusqu'alors des fonctions de quelques-uns de ces viscères.

La substance qui, après la naissance, est le produit de la digestion, doit passer par divers degrés d'animalisation, et subir, avant d'être employée à la composition des organes, une transformation particulière qui constitue l'*hématose ;* elle n'est, d'ailleurs, introduite dans la circulation qu'à d'assez longs intervalles, puisque ce n'est qu'à certaines époques que l'homme et les animaux prennent de la nourriture. Le fœtus, au contraire, reçoit de sa mère du sang en nature qui n'a besoin que d'une élaboration légère : ce fluide lui est, en outre, apporté

continuellement. On a, ce me semble, peu fait attention jusqu'à présent à cette dernière circonstance de la vie du fœtus, qui pourtant doit autant, et plus même peut-être que la première, influer sur l'activité très-grande de la nutrition, vers laquelle se trouvent dirigées d'ailleurs toutes les forces de la nature, puisque après la circulation, qui joue le rôle le plus important dans l'existence du fœtus, parmi les autres fonctions intérieures ou organiques, les unes sont dans une inactivité absolue, et les autres s'exercent avec une lenteur voisine de l'inactivité même.

Cependant, avant d'être versé dans les organes circulatoires proprement dits, le sang de la mère est soumis à l'influence de deux organes principaux, le placenta et le foie. Le premier, qui, sous la forme d'un corps spongieux appliqué à la surface interne de la matrice, résulte de l'immense assemblage des radicules de la veine ombilicale et des ramifications des artères correspondantes, paroît remplir un double usage. D'abord il est le moyen intermédiaire de communication de ces deux ordres de vaisseaux avec ceux de l'utérus : nous verrons ailleurs qu'il n'y a point entre eux, en effet, d'anastomose directe, et que le sang des artères utérines est déposé dans le tissu spongieux du placenta avant de pénétrer dans les radicules de la veine ombilicale, comme aussi celui rapporté par les artères ombilicales avant d'être absorbé par les veines de la matrice ; ce qu'il nous sera plus facile de développer lorsque nous aurons pris connoissance de la structure du placenta. Le second usage de ce corps a rapport au changement de nature

du sang venant de la mère, lequel, peut-être par la stagnation qu'il éprouve, quelque courte qu'on la suppose, ou bien en vertu d'une influence propre du placenta lui-même, mais plus vraisemblablement par son mélange avec celui qui revient du fœtus, devient noir, et passe tel dans la veine ombilicale. Ce changement de couleur du sang artériel de la mère, en traversant le placenta, est sans doute le seul que ce corps imprime à ce fluide qui, prenant l'apparence du sang veineux de l'adulte, n'en a pas, il faut croire, les qualités intimes, puisqu'il contient des principes destinés à la nutrition du fœtus.

La distribution dans le foie de la plus grande partie du sang que la veine ombilicale apporte du placenta, a de tout temps fixé l'attention des anatomistes et des physiologistes, et leur a fait regarder cet organe comme un des plus importans à la vie du fœtus, chez lequel il est d'ailleurs remarquable, en conséquence de cette distribution, par son volume considérable, et en outre par son développement très-précoce, au point même que, d'après la remarque faite par Haller sur des embryons, il est déjà assez gros, que les poumons, qui cependant sont formés d'assez bonne heure, se distinguent à peine. Ce célèbre physiologiste, croyant à l'anastomose directe des vaisseaux de la matrice avec ceux du placenta, voyoit dans la distribution du sang de la veine ombilicale dans le foie, avant qu'il ne soit déposé dans les organes mêmes de la circulation, un moyen employé par la nature pour modérer l'impulsion de ce fluide. Mais cette unique influence du foie dans la circulation du fœtus est établie sur

une idée fausse, puisqu'elle suppose que le sang qui arrive au fœtus est doué d'un mouvement rapide, tandis qu'il ne circule dans la veine ombilicale que par l'impulsion que lui communique le système capillaire du placenta, et conséquemment avec lenteur, comme dans le système veineux général. Puisque c'est du sang en nature qui est apporté au fœtus, on ne peut pas dire, avec certains physiologistes, que le foie soit chez lui l'organe de la *sanguification*; on doit seulement présumer que ce fluide y éprouve des changemens importans. Nous ignorons la nature de ces changemens; mais il est difficile d'admettre qu'ils soient analogues à ceux que la respiration détermine quand elle est établie, et que le foie remplisse à-peu-près les mêmes fonctions dans le fœtus, à l'égard du sang, que les poumons après la naissance. En effet, le sang est noir dans tout le système vasculaire du fœtus; en outre, la bile, que dans cette action présumée du foie, on suppose être la voie de décharge de l'hydrogène et du carbone du sang, est séparée en trop petite quantité pendant toute la durée de l'existence du fœtus.

Dans l'adulte, c'est le système veineux supérieur qui, près du cœur, reçoit, outre le produit des absorptions, les substances nouvellement introduites dans l'économie pour servir à la nutrition : le sang apporté par les deux veines caves, se mêle dans les cavités droites du cœur, pour être porté aux poumons et revenir aux cavités gauches, d'où, ayant alors des qualités nouvelles, il est transmis à toutes les parties par les divisions de l'aorte. Il n'en est pas ainsi chez

le fœtus : 1°. c'est dans le système veineux inférieur qu'est déposé le sang apporté par la veine ombilicale, après qu'une partie a été élaborée dans le foie, comme nous venons de le voir ; 2°. les deux colonnes de sang des deux veines caves ont un cours séparé. L'inférieure contenant le sang de la mère mêlé à celui qui revient des membres et des viscères abdominaux, pénètre en totalité, ou seulement en grande partie, suivant l'âge du fœtus, dans les cavités gauches du cœur par une ouverture établie sur la cloison des oreillettes ; elle est ensuite transmise aux parties supérieures par les branches appelées collectivement *aorte ascendante*. La colonne supérieure, c'est-à-dire le sang de la veine cave supérieure, qui est le résidu du précédent, plus le produit des absorptions, circule dans le côté droit du cœur : une portion est portée aux poumons, d'où elle revient à l'oreillette gauche ; l'autre est versée dans l'aorte inférieure par un conduit de communication qui fait suite à l'artère pulmonaire, pour être en partie distribuée aux organes et aux membres abdominaux, et en partie rapportée au placenta par les artères ombilicales.

Nous venons de donner une idée du mode circulatoire propre au fœtus : voyons maintenant quel est chez lui l'état des autres actes de la vie organique.

Les sécrétions muqueuses sont en plus grande activité que les sécrétions particulières : ce sont elles qui fournissent dans les voies digestives la plus grande partie du méconium ; un mucus assez abondant remplit aussi les bronches. Parmi les sécrétions

particulières, celle de l'urine est moins active que celle de la bile, mais plus que celle de la salive et des larmes.

La présence de la graisse dans le tissu cellulaire, l'humidité de la surface interne des membranes séreuses, synoviales, attestent que les exhalations intérieures ont lieu dans le fœtus. Sans doute que l'absorption s'exerce pour le renouvellement de ces fluides. L'exhalation cutanée a été admise par des physiologistes qui l'ont même considérée comme la source des eaux de l'amnios, ainsi qu'il a déjà été dit à l'occasion de ce liquide. Mais il paroît qu'elle ne se fait pas; et peut-être que l'enduit caséiforme qui recouvre le corps du fœtus, et dont nous avons parlé, a pour usage de retenir le fluide de la transpiration, en bouchant les pores de la peau jusqu'à la naissance. Je n'attache pas à cette idée une importance plus grande qu'elle ne mérite, mais elle me semble moins invraisemblable que la destination accordée à cet enduit, de prévenir la macération de la peau du fœtus, puisqu'il n'existe pas dans les premiers mois de la gestation, pendant lesquels l'organe cutané, tendre et délicat, auroit plus besoin d'être garanti du contact immédiat des eaux des l'amnios: il ne commence à se former qu'à une époque où la peau, plus dense et mieux organisée, pourroit davantage résister à l'action permanente de ce liquide. En commençant ces considérations abrégées sur le mode d'existence du fœtus, nous avons déjà dit ce qu'il faut penser de l'absorption cutanée comme voie présumée d'introduction des principes nutritifs.

Le fœtus exerce quelques mouvemens dans le sein

de sa mère : c'est le seul acte de la vie animale dont il jouisse ; tous les autres phénomènes de cette vie sont nuls chez lui. Privés de leurs excitans naturels, les sens sont engourdis et ne lui transmettent aucune impression. Je n'ajouterai pas qu'ils n'attendent pour agir que la présence de ces excitans : il me semble en effet qu'on a un peu exagéré la révolution qui s'établit à la naissance dans les fonctions animales. Un enfant nouveau-né diffère peu du fœtus sous ce rapport, ses sensations générales sont seulement plus vives ; les mouvemens que dans le sein de la mère il exerçoit déjà sont un peu plus énergiques, plus rapides ; l'influence cérébrale s'étend à quelques muscles qui étoient dans l'inaction, aux muscles de la respiration, à ceux qui servent à la succion, à la déglutition, à ceux du larynx : c'est l'action de ces derniers qui détermine les cris de l'enfant nouveau-né, que le fœtus qui ne respire pas ne peut faire entendre. Ces mouvemens du larynx, aussi irréguliers que les mouvemens extérieurs, dépendent comme ceux-ci de l'excitation portée au cerveau, qui réagit sans aucune détermination réfléchie. Voilà à quoi se réduisent les changemens qui ont lieu, à la naissance, dans les actes de la vie animale. L'exercice des sens, qui précède celui des opérations de l'intelligence, est encore suspendu pour quelque temps.

Les mouvemens du fœtus sont reconnus pour être sous l'influence cérébrale ; mais les physiologistes se demandent quelle est la cause qui excite le cerveau à agir sur les muscles. Bichat, qui, dans ses *Recherches physiologiques*, a traité assez au long du caractère

des fonctions animales dans le fœtus, admet que ce dernier est privé de sensations générales; il attribue ses mouvemens à l'excitation exercée sympathiquement sur le cerveau par les organes internes, dont quelques-uns sont en grande activité de fonctions. Il y a quelques années, les auteurs d'un écrit périodique anonyme, uniquement consacré à l'analyse des ouvrages de médecine, et rédigé d'ailleurs dans l'esprit d'une juste critique, ont combattu cette opinion de Bichat. J'avoue que je suis fort disposé aussi à croire que ce n'est pas sans que le cerveau ne soit affecté d'une manière quelconque, que le fœtus est plus ou moins balloté dans la matrice par les mouvemens de la femme, et qu'il heurte, au travers des parois de cet organe, contre les parties solides de l'abdomen.

Je viens d'admettre, avec tous les physiologistes, que les mouvemens du fœtus sont sous l'influence du cerveau excité, soit sympathiquement par les organes intérieurs, soit par quelques sensations générales extérieures, qu'il paroît que le fœtus peut recevoir. Cependant je ne crois pas qu'on ait encore la preuve certaine que l'intermède de cet organe soit absolument indispensable. En effet, a-t-on remarqué que les acéphales n'exécutent pas de mouvemens dans le sein de leur mère? cependant ils existent, et nous savons qu'ils ne cessent de vivre qu'à l'instant de la naissance, lorsque la respiration, qui a besoin pour s'établir de l'influence cérébrale, ne pouvant entrer en activité, toutes les autres fonctions cessent bientôt. On peut faire la même question à l'égard de quelques hydrocéphales,

chez lesquels l'épanchement est assez considérable pour exiger qu'on les sacrifie pour délivrer la mère, et qui périroient sans doute en venant au monde s'il étoit possible de leur faire voir le jour; car n'est-il pas bien présumable que chez eux le cerveau, fortement comprimé et souvent même détruit, est aussi incapable de recevoir l'impression des sensations légères et vagues auxquelles le fœtus peut être exposé, et d'y répondre, qu'il l'est à la naissance de mettre en jeu les mouvemens de la respiration?

Quoique la vie animale, d'après ce qui vient d'être dit, soit presque nulle dans le fœtus, et qu'elle n'entre en exercice qu'incomplètement à la naissance, la plupart des organes destinés à ses différens actes sont assez promptement développés. C'est même sur ces organes que porte en grande partie l'accroissement si rapide du fœtus : qu'est en effet à côté d'eux l'ensemble des appareils des fonctions organiques? Cependant, il faut en convenir, la disproportion est plus grande dans l'adulte que dans le fœtus, chez lequel la plupart de ces derniers ont un très-grand développement. Quelques parties surtout des appareils de la vie animale ont, au terme de la gestation, une grosseur considérable et une organisation presque aussi parfaite que chez l'adulte : tels sont les nerfs, l'œil, l'oreille. La tête est très-grosse à cause du volume du cerveau. Cet organe central des actes de la vie de relation est, comme on sait, plus développé chez l'homme que chez les animaux, et cette disposition, si on ne peut pas dire qu'elle soit la cause de l'éminence de ses facultés, au moins coïncide avec elle : eh bien, déjà nous trou-

vons les traces de cette prérogative sur l'homme encore contenu dans le sein de sa mère, long-temps avant qu'il ne signale sa supériorité sur les animaux par l'exercice de son intelligence. En effet, les fœtus d'animaux n'offrent pas la grosseur prodigieuse de la tête qui caractérise le fœtus humain. Les dimensions du bassin de la femme sont accommodées à cette conformation du fœtus, non pas parfaitement néanmoins; ce qui fait que l'accouchement est, chez elle, une fonction très-laborieuse. De là dérivent deux circonstances d'organisation propres à l'espèce humaine, bien connues à la vérité, mais dont il ne me semble pas qu'on ait encore donné la raison éloignée. L'une est relative à l'utérus, dont les parois ont, chez la femme, une épaisseur très-grande, et jouissent d'une faculté contractile très-énergique, pour surmonter l'obstacle que le fœtus doit franchir avant de voir le jour; tandis que chez toutes les femelles d'animaux vivipares, elles sont très-minces et comme membraneuses pendant la gestation même. La seconde est la structure de la tête du fœtus humain, dont le crâne, par l'existence d'assez larges espaces membraneux intermédiaires aux os, surtout des fontanelles, dont on ne trouve que des traces légères dans les fœtus d'animaux, offre une grande souplesse, et est susceptible de changer de forme pour s'accommoder aux dimensions du bassin : en sorte qu'avec des efforts, un peu considérables il est vrai, l'accouchement s'opère, malgré la disproportion qui existe pour l'ordinaire entre le volume de la tête du fœtus et la capacité du bassin.

Si nous avions à comparer sous tous les rapports

le fœtus à l'adulte, son histoire anatomique devroit d'abord comprendre l'état de chacun des divers systèmes de l'organisation, et en second lieu, celui des divers appareils d'organes de la vie intérieure, de la vie animale, et de ceux destinés aux fonctions reproductives. Mais le premier point de vue de cette histoire du fœtus a été rempli par Bichat dans son *Anatomie générale;* quant au second, d'après le plan tracé de l'*Anatomie descriptive*, il ne doit être ici question que des appareils d'organes dont l'état des fonctions distingue essentiellement le fœtus de l'enfant nouveau-né; car, sous le titre de développement, à la fin de la description de chacun des autres appareils, il a été parlé de leur disposition avant la naissance: or, voici dans quel ordre je crois convenable de disposer ce dont il reste à traiter pour compléter l'anatomie du fœtus. Je décrirai d'abord son appareil circulatoire: j'exposerai ensuite l'état des poumons. Dans un troisième ordre de considérations, je placerai les changemens qui ont lieu dans ces deux appareils à la naissance. L'indication de l'état des organes digestifs dans le fœtus suivra immédiatement, et je terminerai par la description du thymus et des capsules surrénales.

ARTICLE TROISIÈME.

Des Organes circulatoires du Fœtus.

Il pourroit paroître assez naturel de parler d'abord du placenta et des vaisseaux ombilicaux qui, étant les moyens de communication du fœtus avec la

matrice, cessent de lui appartenir à l'instant de sa naissance; et de faire ensuite l'exposé des organes intérieurs. Mais il me semble aussi avantageux, et d'ailleurs plus conforme aux idées qui nous ont dirigés jusqu'ici, de décrire les diverses parties de l'appareil circulatoire du fœtus dans l'ordre même des phénomènes de la fonction, et de traiter successivement, 1°. du placenta; 2°. de la veine ombilicale; 3°. de l'état du foie; 4°. de l'état du cœur; 5°. de l'aorte et de l'artère pulmonaire; 6°. enfin des artères ombilicales et, à leur occasion, du cordon en général. Au lieu de terminer cet article par des remarques sur les phénomènes du cours du sang dans le fœtus, dans lesquelles je ne pourrois que répéter, et même en abrégé, ce qui se trouve présenté avec beaucoup de développement dans l'*Anatomie générale*, j'insisterai davantage sur la description de quelques parties, sur celle du cœur particulièrement, en montrant l'influence de leur manière d'être sur le trajet particulier du sang dans les organes circulatoires proprement dits du fœtus.

§ Ier. *Du Placenta.* 1°. *Conformation.*

Au terme de la grossesse, le placenta se montre sous l'état d'une masse spongieuse, de forme ronde communément, ayant six à huit pouces de diamètre, épaisse d'un bon pouce au centre, et assez mince vers la circonférence qui se confond avec la membrane caduque. Mais il n'est pas tel depuis le commencement de la gestation : en effet, jusque vers la fin du premier mois, un amas de flocons, une sorte

de *tomentum*, intermédiaire au chorion et à la caduque, en tient lieu. Ces flocons sont un assemblage de vaisseaux très-fins et très-multipliés, qui ont leurs racines à la membrane caduque, et leurs petits troncs au chorion. Pendant le second mois, ils se rassemblent en s'approchant du lieu où l'œuf s'est fixé aux parois de la matrice, de manière à ne bientôt plus occuper que la moitié de la surface utérine du chorion. Déjà donc le placenta a une étendue plus limitée ; et, dans les mois qui suivent, il prend une épaisseur de plus en plus considérable, tandis qu'il diminue de largeur, au moins proportionnément à l'étendue des membranes, jusqu'à ce que, dans un fœtus à terme, il présente les dimensions indiquées plus haut, à quelques légères variétés près.

La situation du placenta sur l'un des points de la surfaee interne de la matrice, bien loin d'être constamment la même, varie singulièrement, puisque le lieu d'adhérence primitive du germe vers lequel se rassemblent les flocons qui sont les rudimens de ce corps, n'est pas déterminé. Dans les grossesses composées, il y a autant de placenta que de fœtus ; mais ils sont, pour l'ordinaire, continus les uns aux autres.

Le plaeenta, considéré au terme de la gestation, présente deux faces ; l'une interne, tournée du côté du fœtus; l'autre externe, appliquée aux parois de l'utérus. La première, appelée *fœtale*, est un peu concave ; le cordon ombilical s'insère communément au centre ; l'amnios et le chorion la recouvrent : celui-ci y est très-adhérent, non pas par continuité réelle avec le

placenta, mais plutôt par son union avec le réseau que forment sur cette surface les ramifications des vaisseaux du cordon, et en outre par des filamens blanchâtres dont nous parlerons bientôt. La face *utérine* du placenta est creusée par des sillons plus ou moins profonds et très-irréguliers, qui divisent le parenchyme en plusieurs petits lobes dont le nombre et la disposition n'ont rien de constant. Ces lobes, auxquels on a donné le nom de *cotylédons*, ne touchent pas immédiatement aux parois de l'utérus : une couche membraneuse qui est évidemment la continuation de la caduque, dont elle ne diffère que par plus de ténuité, les recouvre, s'enfonce dans leurs intervalles, et passe en même temps de l'un à l'autre; en sorte que, sans avoir ni la nature ni même les apparences extérieures de la pie-mère et de l'arachnoïde qui sont appliquées sur la surface du cerveau, elle présente elle seule, sur les cotylédons du placenta, à-peu-près les dispositions réunies de ces deux membranes à l'égard des circonvolutions et anfractuosités cérébrales, avec cette différence cependant que toujours plusieurs scissures existent sans en être couvertes. Cette membrane est donc le moyen d'union du placenta à l'utérus, en outre des vaisseaux dont nous exposerons bientôt l'arrangement. Quelques anatomistes ont indiqué qu'elle n'existe pas dans le principe de la formation du placenta, et que, malgré qu'elle soit continue à la caduque à l'époque de l'accouchement, elle ne se développe que dans les derniers mois de la gestation. Cette idée est une conséquence de la manière dont on envisage la caduque réfléchie, puisque,

comme nous l'avons dit ailleurs, on suppose que la portion de la caduque utérine qui recouvroit la matrice dans l'endroit que le placenta doit occuper, lorsque les rudimens de ce corps étoient encore épars, se réfléchit sur le chorion quand ceux-ci se rassemblent. Mais rappelons combien il est difficile de concevoir cette réflexion d'une partie de la caduque, et disons que l'absence de cette membrane entre la surface utérine du placenta et les parois de l'utérus pendant quelques mois du milieu de la grossesse, est encore à vérifier par des observations ultérieures.

2°. *Disposition intérieure et organisation du Placenta.*

Quand on divise le placenta, on aperçoit que les lobes de la surface utérine, simplement contigus ou unis lâchement par les prolongemens de la membrane dont nous venons de parler, paroissent bientôt confondus ; cependant ils ne le sont pas réellement : il résulte d'expériences faites par Wrisberg que l'injection des vaisseaux de l'un d'eux ne pénètre que lui, et ne passe pas dans les cotylédons voisins. En conséquence le placenta, dans l'espèce humaine, s'éloigne moins qu'il ne le sembleroit d'abord de la disposition naturelle aux animaux, chez lesquels cette masse spongieuse est remplacée par des cotylédons isolés.

La substance du placenta, qui est assez pesant en comparaison de sa masse, offre un tissu mollasse, spongieux et facile à déchirer. Elle a constamment

une couleur rouge foncée, assez ressemblante à celle des muscles dans les sujets vigoureux, et qui paroît, jusqu'à un certain point, indépendante du sang dont sont encore remplies après l'accouchement les innombrables ramifications des vaisseaux qui entrent dans la structure du placenta, puisqu'elle persiste après qu'on l'a exprimé autant que possible. Le sang qui s'écoule quand on comprime ainsi la substance du placenta est très-fluide : on trouve, au contraire, coagulé celui qui est épanché dans les interstices lobulaires de la surface utérine ; ceci tient à ce que, dans la plupart des placenta que nous pouvons soumettre à l'inspection, les artères ombilicales cessant de donner du sang avant les artères de l'utérus, à cause de l'expulsion du fœtus qui a précédé d'assez long-temps celle du placenta lui-même, celui versé par les dernières doit se coaguler avec facilité.

Des vaisseaux sanguins et un tissu cellulaire très-fin destiné à en unir les ramifications sont les seuls élémens connus de l'organisation du placenta. En effet, les vaisseaux lymphatiques qu'un anatomiste allemand, Schreger, y a admis récemment, et dont il suppose que les troncs faisant partie du cordon ombilical transmettent au fœtus des fluides blancs, déposés par les vaisseaux de la matrice dans le placenta, ne sont rien moins que démontrés. Leur admission purement gratuite fait cependant la base d'un système d'après lequel cet anatomiste, qui ne veut pas reconnoître la faculté absorbante des radicules de la veine ombilicale, pense que le fœtus ne reçoit immédiatement de sa mère que des sucs blancs, et

que ces fluides, mêlés au sang de la sous-clavière où ils sont transmis par le canal thorachique, subissent, en traversant le côté droit du cœur et l'aorte inférieure, une élaboration convenable, une véritable hématose, et reviennent par les artères ombilicales au placenta, d'où ils sont déposés par voie d'anastomose dans la veine ombilicale, pour être alors, sous forme de sang, reportés au fœtus, et y circuler comme celui qu'on reconnoît venir immédiatement de la mère.

En outre des vaisseaux sanguins sur l'arrangement desquels nous allons revenir, et qui la composent essentiellement, la substance du placenta est traversée par des filamens blanchâtres très-résistans, qui adhèrent à la surface du chorion. Ces filamens, d'autant plus nombreux qu'on les examine sur un placenta plus près du terme de la grossesse, sont, à n'en pas douter, des vaisseaux oblitérés : Lobstein est parvenu à en injecter quelques-uns; d'ailleurs on les voit très-distinctement se continuer sous le chorion avec les branches des vaisseaux ombilicaux, et surtout avec les veines, à ce qu'il m'a semblé. Puis donc que ce sont d'anciennes divisions vasculaires, il n'est pas étonnant qu'ils se ramifient dans le parenchyme du placenta, où leur blancheur et leur densité les distinguent aisément des vaisseaux eux-mêmes.

Les artères et la veine ombilicales, après avoir formé le cordon, se partagent sur la surface fœtale du placenta en plusieurs branches qui, légèrement flexueuses, marchent en rayonnant sous le chorion auquel elles sont très-adhérentes. Les branches de la

veine, plus nombreuses que celles de chaque artère isolément, sont à-peu-près égales à celles réunies des deux artères; en sorte que, dès cette première division des vaisseaux ombilicaux, il n'y a plus qu'une artère pour une veine, rapport qui paroît exister jusque dans leurs ramifications capillaires. Les branches de chaque ordre s'anastomosent entre elles sur la surface du placenta; elles fournissent quelques rameaux très-fins à la partie voisine des membranes. Enfin, leurs divisions principales pénètrent la substance de ce corps et s'y ramifient; on les y voit accompagnées par une gaîne commune à une artère et à une veine blanchâtre, continue au chorion, mais d'apparence celluleuse: cette gaîne se résout en un tissu d'une délicatesse extrême, unissant les plus petites ramifications de ces vaisseaux, qui se séparent et deviennent libres et flottantes au milieu d'un liquide dans lequel on a fait macérer un placenta.

Les injections fines poussées avec ménagement par l'un des deux ordres de vaisseaux du placenta reviennent en partie dans l'autre, ce qui prouve qu'il y a entre eux une communication très-facile. La même expérience pourroit faire croire que les dernières extrémités de ces vaisseaux ne sont pas ouvertes dans les interstices lobulaires, à cause que la matière s'y épanche difficilement et par une sorte de rupture; mais cette observation ne doit faire présumer rien autre chose que l'extrême ténuité des radicules de la veine ombilicale et des divisions capillaires des artères.

Les vaisseaux du placenta sont susceptibles d'une dilatation accidentelle qui donne naissance à des vésicules hydatiformes. Le changement d'une par-

tie ou de la presque totalité de cet organe en un amas de ces vésicules avoit déjà été indiqué par Albinus et Haller : on en trouve un cas avec le dessin qui y a rapport, dans les *Observationes anatomico-pathologicæ* de Sandifort.

Les anatomistes se sont épuisés en longues discussions pour déterminer le mode d'adhérence du placenta à l'utérus, et de communication avec les vaisseaux de cet organe. On avoit d'abord admis une anastomose immédiate des artères de l'utérus avec les radicules de la veine ombilicale, et réciproquement des ramifications des artères ombilicales du fœtus avec les veines utérines; mais ç'a toujours été sans succès qu'un très-grand nombre de fois on a tenté, sur des cadavres de femmes enceintes, de faire parvenir dans la veine ombilicale des injections poussées dans les artères de la matrice : le fluide s'épanche à la surface utérine du placenta, dans les interstices lobulaires. Depuis qu'on a été contraint de rejeter cette anastomose directe des vaisseaux du placenta avec ceux de la matrice, chacun, pour ainsi dire, a conçu à sa manière le mode de communication qui existe entre eux : voici quel il nous paroît être, d'après l'état précédemment indiqué du système vasculaire de l'utérus, et les notions que nous venons d'acquérir sur l'organisation du placenta lui-même. Les artères et les veines utérines, plus ou moins dilatées, traversent la membrane caduque, et ont leurs orifices béans dans les interstices lobulaires de la surface correspondante du placenta. Les premières y déposent le sang de la mère, qu'absorbent les radicules multipliées de la veine

ombilicale. Les veines utérines puisent dans les mêmes interstices lobulaires le sang qui, après avoir circulé dans le fœtus, est ramené par les artères ombilicales. Il y a donc, si l'on peut s'exprimer ainsi, une double exhalation sanguine et une absorption double de la part des vaisseaux de l'utérus et de ceux du placenta. On peut toutefois remarquer que l'absorption et l'exhalation du placenta sont opérées par des ramifications vasculaires infiniment déliées, tandis que les veines et les artères utérines exercent les mêmes actions par des orifices béans. Malgré que ce que nous venons de dire semble supposer le contraire, cependant il est très-présumable que le sang de la mère se mêle à celui qui revient du fœtus; et, quant au résultat de ce mélange, je conçois qu'en vertu d'une sensibilité propre et par une sorte de faculté élective, les radicules de la veine ombilicale puisent avec le sang fourni par la mère, les principes nutritifs qui pouvoient encore être contenus dans celui rapporté par les artères ombilicales. Soit, au reste, par l'addition d'une partie de ce dernier, soit en vertu d'une élaboration spéciale dans les vaisseaux capillaires du placenta, le sang qui est porté au fœtus est noir, comme il a déjà été dit, sans qu'on puisse douter cependant qu'il n'ait des qualités nutritives éminentes.

§ II. *De la Veine ombilicale.*

Nous savons déjà que les racines ainsi que les branches de la réunion desquelles résulte la veine ombilicale, se comportent de la même manière que les

divisions des artères dans le parenchyme et à la surface du placenta. La veine elle-même parcourt toute l'étendue du cordon, parvient à l'ombilic du fœtus, et traverse l'ouverture que présentent là les parois de l'abdomen. Elle se dirige ensuite en haut et à gauche, et gagne la scissure de la face inférieure du foie, qui lui est destinée, placée dans la duplicature du ligament suspenseur. Ce second trajet de la veine ombilicale est assez court, à cause du volume du foie, dont la circonférence est peu éloignée de l'ombilic. En parcourant d'avant en arrière le sillon horizontal, elle se dilate sensiblement, et pourtant elle fournit, jusqu'à la rencontre du sillon transversal, quinze ou vingt branches remarquables : quelques-unes se jettent dans la partie voisine du lobe droit en pénétrant l'éminence porte antérieure ; les autres, plus nombreuses, se distribuent au lobe gauche, qui, d'après cela, reçoit une assez grande partie du sang transmis de la mère au fœtus.

Dans le milieu du sillon horizontal, la veine ombilicale paroît se diviser en deux branches. L'une d'elles, qui est la plus considérable, appartient moins à la veine ombilicale qu'à la veine porte, ou plutôt cette branche, qui occupe le sillon transversal, doit être considérée comme un canal de communication établi chez le fœtus entre la veine ombilicale et la veine porte, sans appartenir plus spécialement à l'une qu'à l'autre, mais qui, après la naissance, fait essentiellement partie de la dernière : elle en forme alors la branche gauche, dont plusieurs des divisions que nous avons dit plus haut être fournies par la veine ombilicale, sont des ramifications, et distribuent à

une partie du foie du sang veineux abdominal, tandis que chez le fœtus elles distribuent du sang venant de la mère. Il est si vrai que la branche que nous décrivons maintenant comme une des deux de la bifurcation de la veine ombilicale n'appartient pas plus à cette veine qu'à la veine porte, qu'elle est aussi grosse que le tronc de la première à son abord au foie, et plus considérable que celui de la veine porte.

L'autre branche, dont la direction peut faire croire qu'elle est la continuation du tronc, se porte, sous le nom de *canal veineux*, dans la fin du sillon horizontal, et vient s'ouvrir dans la veine cave, en formant avec elle un angle aigu supérieurement. On l'a vue s'unir à une des veines hépatiques.

On voit, d'après ce qui vient d'être dit, que la veine ombilicale ne fait réellement les fonctions de veine que jusqu'au foie : arrivée à cet organe, elle se divise à la manière des artères, et s'y termine en partie par un second système capillaire. Sous ce rapport, la veine ombilicale présente la même disposition que la veine porte, et il n'y a entre elles d'autre différence que la longueur inégale des troncs intermédiaires aux deux ordres de branches de chacune : tandis, en effet, que le tronc de la veine ombilicale parcourt toute l'étendue du cordon, celui de la veine porte n'a, comme nous savons, que quatre à cinq pouces d'étendue.

La veine ombilicale ne présente dans toute son étendue que deux valvules, l'une à l'angle de sa bifurcation au foie, l'autre à l'embouchure du canal veineux dans la veine cave. Son organisation, du reste, paroît la même que celle des veines en général : ses parois, très-minces,

jouissent d'une grande extensibilité. Aussi les injections sont-elles un moyen très-infidèle de juger du diamètre de cette veine, que Haller estime être à la naissance un peu plus considérable que celui des deux artères ombilicales réunies. Il établit entre ces deux ordres de vaisseaux le rapport de 9 à 8, admettant, d'après d'autres anatomistes, que le diamètre de la veine est de $\frac{30}{100}$ de pouce, et celui de chaque artère de $\frac{1}{100}$.

§ III. *État du Foie dans le Fœtus.*

Nous avons déjà indiqué le développement très-précoce du foie dans le fœtus. Il paroît, d'après les remarques de plusieurs anatomistes, que c'est surtout jusqu'au quatrième ou cinquième mois que l'accroissement de cet organe se fait avec rapidité : après ce terme il se ralentit : de manière qu'à la naissance le foie est moins volumineux, en comparaison de la grosseur du fœtus, qu'il ne l'étoit à une époque moins avancée. Au reste, on a moins lieu d'être étonné de la promptitude de son développement et de sa prédominance sur la plupart des autres organes du fœtus, puisque ces deux dispositions se retrouvent dans les autres parties de l'appareil circulatoire auquel il est essentiellement lié, que du but même auquel elles se rapportent.

Distinguons bien toutefois le foie d'avec son appareil extérieur : ce dernier est peu développé ; c'est le foie lui-même qui est très-considérable ; ses deux lobes principaux ont une grosseur presque uniforme, d'où l'on voit que le gauche est proportionnément

plus volumineux que le droit. En conséquence, très-étendu transversalement, le foie du fœtus n'occupe pas seulement l'hypochondre droit et l'épigastre, il se prolonge jusque dans l'hypochondre gauche ; en outre, au lieu d'être, comme chez l'adulte, couvert par les fausses côtes, il correspond aux parois molles de l'abdomen, tellement que sa circonférence avoisine l'ombilic, état qui coïncide avec la forme peu voûtée du diaphragme.

Le foie a, dans le fœtus, une couleur rouge très-foncée. Si ce n'est aux approches du terme de la gestation, où il prend un peu plus de fermeté, son tissu est mou, sans consistance ; on le réduit facilement en pulpe par une pression légère ; et cet état, dû à la grande quantité de sang qui le pénètre, permet à peine d'y suivre les premières divisions des vaisseaux. A plus forte raison ne peut-on pas découvrir en quoi la distribution de la veine ombilicale modifie l'organisation intime de ce tissu, organisation qui nous est d'ailleurs inconnue dans l'adulte même, chez lequel le volume plus grand de l'organe, sa densité, le nombre moins considérable des vaisseaux, sont autant de circonstances qui sembleroient devoir rendre les recherches à cet égard moins infructueuses.

Nous rappellions à l'instant que les voies d'excrétion de la bile étoient peu développées, au moins en comparaison du foie lui-même. Cette différence, remarquable surtout à l'égard de la vésicule, tient à ce que la bile n'est séparée qu'en petite quantité pendant toute la durée de l'existence du fœtus. Il paroît d'ailleurs que l'excrétion même de ce fluide

n'est pas soumise aux mêmes phénomènes que dans l'adulte. En effet, jusqu'à une époque voisine de la naissance, la vésicule ne contient qu'un liquide d'apparence muqueuse : alors seulement on trouve dans ce réservoir un peu de bile verdâtre. Il est donc assez présumable que toute celle que sépare le foie avant les derniers temps de la gestation est versée dans le duodénum sans avoir été portée dans la vésicule. Et en effet, la transformation que la bile y subit dans l'adulte est inutile au fœtus, chez lequel la digestion n'a pas lieu. On ne voit pas d'ailleurs, si elle y refluoit en partie, quelle circonstance en détermineroit l'évacuation, puisqu'il n'y a rien chez lui de semblable à l'excitation produite après la naissance sur l'embouchure du cholédoque par les alimens déjà soumis aux forces digestives de l'estomac.

§ IV. *État du Cœur dans le Fœtus.*

Le cœur est l'agent principal d'une fonction qui entre la première en grande activité dans le fœtus. S'il est vrai qu'il se meut de très-bonne heure, ce qui l'a fait appeler le *punctum saliens*, il peut être inexact de penser qu'il soit le *primum vivens*. En effet, est-ce parce qu'il s'agite au milieu de parties immobiles qu'on le qualifieroit ainsi? Mais lorsque ses mouvemens commencent, presque tous les organes sont ébauchés, et en conséquence doués d'un mode quelconque d'existence. D'ailleurs, si l'on remonte au moment de la conception, sans prétendre saisir ce passage de l'homme du néant à l'existence, on peut présumer que le principe de vie anime

au même instant tous les rudimens de l'organisation.

Disons d'abord un mot de la cavité qui renferme le cœur. Le péricarde a une capacité proportionnée au développement de cet organe. Recouverte en devant par le thymus, qui cependant correspond davantage à l'origine des gros vaisseaux et à la partie inférieure du col, cette poche membraneuse a des parois demi-transparentes, très-minces, dans lesquelles il est possible néanmoins, sur les fœtus même les plus jeunes qu'on peut soumettre à l'examen anatomique, de reconnoître les traces de l'organisation qu'elles présentent dans l'adulte, c'est-à-dire, l'existence de deux feuillets membraneux. Il est vrai que l'extérieur n'offre point encore les caractères des organes fibreux; mais cet état d'imperfection, il le partage avec tout le système dont il fait partie.

Le cœur lui-même est aussi précoce dans sa conformation physique que dans son organisation. Tel est, à ce dernier égard, la rapidité de son développement, que, dans un fœtus de quelques mois seulement, son tissu charnu est déjà très-dense, consistant, beaucoup plus même proportionnément que dans l'adulte. N'est-il pas aussi bien digne de remarque que de tous les organes qui jouissent de l'irritabilité le cœur soit le seul dans lequel cette propriété s'exerce? On ne peut pas dire cependant qu'il soit le seul excité, puisqu'on voit l'estomac, les diverses parties du conduit intestinal, la vessie, soumis au contact de divers fluides. La membrane séreuse qui l'enveloppe immédiatement est si mince, qu'on voit au travers jusqu'aux moindres vaisseaux qui se ramifient à sa surface: en outre, on ne trouve jamais de graisse au-dessous

d'elle. La membrane interne est aussi très-fine, surtout dans les ventricules, où d'ailleurs chez l'adulte, comme on sait, elle se distingue à peine du tissu soujacent : les valvules tricuspides et mitrales qui en dépendent sont même, dans le fœtus, peu apparentes en comparaison des autres objets de la structure du cœur.

Il y a à cet âge une disproportion manifeste entre la capacité des cavités droite et des cavités gauches de cet organe. La différence, beaucoup plus sensible que dans l'adulte, est à l'avantage des premières : ce n'est pas une des moindres raisons qui portent à penser que tout le sang de la veine cave inférieure ne passe pas dans l'oreillette gauche par le trou botal, mais qu'une partie est mêlée dans l'oreillette droite, et circule ensuite avec celui de la veine cave supérieure; car remarquons que, si les cavités droites n'étoient traversées que par ce dernier seulement, elles devroient évidemment avoir moins de capacité que celles du côté gauche qui recevroient tout celui de la veine cave inférieure, et de plus celui apporté par les veines pulmonaires. La disproportion que nous disons exister entre les deux ordres de cavités du cœur dans le fœtus est réelle; il n'en est point ici comme dans l'adulte, chez lequel celle qu'on croit exister est souvent l'effet du genre de mort auquel l'individu a succombé.

Les oreillettes sont l'une et l'autre remarquables par le développement de leurs sinus ou appendices, ce qui contribue beaucoup à les faire paroître à l'extérieur plus grandes qu'elles ne le sont réellement.

On trouve déjà dans le cœur du fœtus l'inégalité

d'épaisseur des parois des deux ventricules. Les faisceaux de la surface interne de ces cavités, qui, ainsi qu'on sait, appartiennent au tissu charnu, sont fort gros, tandis que, comme nous le disions, les valvules triglochines ou mitrales, dont les filamens ou cordages s'implantent à quelques-unes de ces colonnes charnues, sont très-minces.

Ce que nous venons de dire sur le cœur du fœtus n'a rapport qu'à des différences générales de conformation et de structure d'avec celui de l'adulte; mais ce qui le distingue spécialement, c'est l'existence du *trou ovale* ou *botal*, ouverture qui établit une communication entre les deux oreillettes, ou, pour parler plus exactement, entre la veine cave inférieure et l'oreillette gauche. Deux replis membraneux, l'un correspondant, dans l'oreillette droite, à l'embouchure de la veine cave, appelé *valvule d'Eustache*, l'autre au trou botal lui-même, sont associés aux fonctions de cette ouverture.

Le trou botal se voit à la partie interne de l'orifice de la veine cave, au bas de la cloison des deux oreillettes. Dans les premiers temps de la gestation, lorsque la valvule destinée à intercepter par la suite la communication qu'il établit n'est point encore formée, il représente une ouverture exactement circonscrite, de deux à trois lignes de diamètre, et dont le rebord circulaire a une épaisseur égale dans tous ses points; mais à mesure que le fœtus s'éloigne du moment de sa formation, la valvule dont nous parlions à l'instant venant à se développer, le cercle saillant s'efface inférieurement et se transforme en une sorte d'arcade parabolique ou demi-ovalaire,

dont les deux piliers ou branches se perdent sur la paroi postérieure de la veine cave : on peut alors regarder cette arcade comme ayant sa courbure en haut et un peu en avant, et ses deux piliers, l'un en devant, l'autre en arrière.

La valvule du trou ovale n'existe donc pas d'abord : cette remarque est de Haller. Elle se développe en même temps que l'ouverture change de forme, et se montre sous l'état d'un repli assez mince, demi-transparent, formé aux dépens de la membrane des deux oreillettes. Continue à la paroi interne de la veine cave, elle adhère aux deux piliers de l'arcade du côté de l'oreillette gauche, et n'a qu'un bord libre qui, tourné en haut et un peu en avant, se rapproche insensiblement de la concavité de cette arcade; l'espace qui l'en sépare diminue à mesure que le fœtus approche du terme de son développement. A la naissance, cette valvule a donc toute l'étendue du trou ovale, qu'elle bouche entièrement en adhérant à la plus grande partie de sa circonférence du côté de l'oreillette gauche.

Ce qu'on nomme *valvule d'Eustache*, en ajoutant quelquefois l'épithète de *grande* par opposition à une autre beaucoup moins étendue placée à l'embouchure du tronc des veines coronaires dans l'oreillette droite, est un repli falciforme qui garnit la partie antérieure de l'orifice de la veine cave inférieure : il a la forme d'un croissant, ou plutôt d'une petite faux dont le bord convexe est tourné en bas et continu aux parois de l'oreillette, le bord concave libre dirigé en haut. L'extrémité la plus large de ce repli est adhérente au pilier antérieur du trou botal, et la plus

mince se perd en pointe sur la paroi externe de l'oreillette. La valvule d'Eustache est d'autant plus grande que le fœtus est plus éloigné du moment de sa naissance ; à mesure qu'il en approche, elle devient plus petite, proportionnément au moins à la capacité de l'oreillette est au diamètre de l'embouchure de la veine cave. Il y a donc un rapport inverse dans le développement de cette valvule et celui de la valvule du trou ovale, puisque nous avons vu que cette dernière, qui existe à peine dans les premiers mois de l'existence du fœtus, acquiert, vers la fin de la gestation, assez d'étendue pour couvrir entièrement l'ouverture à laquelle elle appartient. Remarquez aussi que ces deux valvules se succèdent dans leurs fonctions ; mais pour bien saisir cette idée, indiquons d'abord les usages de celle que nous venons de décrire. Flottante dans la cavité de l'oreillette, la valvule d'Eustache est susceptible de s'abaisser sur l'embouchure de la veine cave, et de former ainsi une véritable cloison entre cette veine et l'intérieur de l'oreillette : peut-être même, et la chose est très-probable, cette valvule affecte-t-elle d'une manière permanente cette disposition lorsque la circulation a lieu pendant la vie du fœtus. D'après ce qui a été dit plus haut, on voit bien que la cloison qu'elle représente est d'autant plus étendue, ou si l'on aime mieux, que la valvule abaisée couvre l'embouchure de la veine cave d'autant plus exactement, que le fœtus est plus jeune. Disposée de la sorte, cette valvule, d'une part, s'oppose à l'entrée dans l'oreillette droite du sang de la veine cave inférieure, qu'elle force à passer au travers du trou botal en totalité ou

en partie suivant l'époque de la gestation : d'une autre part, elle supporte la colonne du sang de la veine cave supérieure, qui, sans se mêler à ce dernier, passe dans le ventricule droit, vers l'orifice duquel il est d'ailleurs naturellement dirigé par l'obliquité sensible en bas et en avant du tronc qui le dépose dans l'oreillette. Dans les premiers mois de l'existence du fœtus, la valvule d'Eustache étant plus grande et le trou botal complètement libre, tout le sang de la veine cave inférieure pénètre dans l'oreillette gauche par cette ouverture ; tandis qu'à mesure que le fœtus s'éloigne du moment de la conception, ce sang se partage entre les deux oreillettes, surtout aux approches de la naissance, ce qui est déterminé par l'occlusion graduée du trou botal et la diminution d'étendue de la valvule d'Eûstache. C'est ainsi qu'il faut entendre ce que nous disions plus haut, que cette valvule et celle du trou ovale se succèdent, pour ainsi dire, dans leurs fonctions. Mais peut-être qu'à aucune époque de la vie du fœtus, il n'y a un isolement parfait du sang des deux veine caves, comme nous venons, au contraire, de supposer que cela a lieu, d'après presque tous les anatomistes. Au reste, les fonctions combinées du trou ovale et de la valvule d'Eustache, qui furent le sujet d'assez vives contestations, n'avoient été que vaguement indiquées avant l'intéressant mémoire de Sabatier sur les organes de la circulation du fœtus.

§ V. *De l'Aorte et de l'Artère pulmonaire.*

C'est surtout l'artère pulmonaire qui diffère beaucoup, dans le fœtus, de ce qu'elle est dans l'adulte. Cependant, à cause de la communication qui existe entre ces deux artères par ce qu'on nomme le *canal artériel*, l'aorte, plus petite à sa naissance et dans sa courbure que le tronc de l'artère pulmonaire, éprouve, vers l'embouchure de ce canal, une augmentation sensible de diamètre. On peut présumer d'après cela, que dans le fœtus, même éloigné du moment de sa naissance, une partie du sang qui vient du ventricule gauche se mêle à celui versé par le canal artériel, et est porté avec lui dans l'aorte descendante. Déjà nous venons de soupçonner une semblable communication du sang des deux veines caves dans l'oreillette droite malgré la valvule d'Eustache; et, en général, il me semble qu'on a admis d'une manière trop exacte, trop rigoureuse, l'isolement des deux colonnes de sang qui circulent dans le fœtus. Je crois très-fort, non pas à leur simple contact dans l'oreillette droite et au-dessous de la courbure de l'aorte, mais à un mélange imparfait. Du reste, l'aorte n'offre, dans son mode d'origine, son trajet et ses nombreuses distributions, aucune particularité digne de remarque, ou au moins dont ce soit ici le lieu de faire mention.

Le canal artériel établit donc, dans le fœtus, une communication entre l'artère pulmonaire et l'aorte, ou plutôt il est lui-même, à cet âge, la continuation du tronc de la première, et la double branche qui, après

la naissance, porte aux poumons la totalité du sang transmis par le ventricule droit, ne forme alors que deux rameaux, d'autant plus petits que le fœtus est moins éloigné du moment de la conception; car, disposée de la sorte et par l'absence de la respiration et par le mode de circulation établi chez le fœtus, l'artère pulmonaire prend insensiblement les dispositions convenables à la révolution qui s'opère à la naissance dans ces deux fonctions. Si j'en juge même d'après quelques observations, qui peut-être ne sont pas assez nombreuses et mériteroient d'être vérifiées, il me semble qu'à une époque encore assez éloignée du terme de la grossesse, la disproportion entre les branches qui se rendent aux poumons et le canal artériel n'est pas aussi grande qu'on l'indique ordinairement; sur plusieurs fœtus à mi-terme environ, j'ai vu que l'artère pulmonaire se divisoit en trois branches d'une diamètre égal.

L'artère pulmonaire est, dans le fœtus, un peu plus grosse que l'aorte. Après un certain trajet, dans lequel elle se distingue encore de ce qu'elle est dans l'adulte par une direction un peu plus oblique, elle donne d'abord à droite la branche destinée au poumon correspondant, puis à gauche, et un peu au-delà, celle qui appartient au poumon opposé; quelquefois, cependant, ces deux artères naissent du même point. Le tronc continue son trajet dans sa première direction, et vient se joindre à l'aorte au-dessous de la courbure qu'elle décrit et du côté de la concavité, en formant avec cette artère un angle aigu en haut et obtus inférieurement. Cette direction du canal artériel, c'est-à-dire de la fin de l'artère pulmonaire par rapport

au tronc de l'aorte, suffiroit seule pour faire rejeter l'idée de Fallope, qui croyoit que ce canal transmettoit une partie du sang de l'aorte dans les poumons, si les anatomistes n'avoient déjà renoncé depuis long-temps à cette opinion, d'après d'autres considérations plus décisives encore.

§ VI. *Des Artères ombilicales, et du Cordon en général.*

1°. *Des Artères ombilicales.*

D'après l'idée que nous avons donnée de l'appareil circulatoire dans le fœtus, un double tronc artériel transmet au placenta le résidu du sang apporté au fœtus par la veine ombilicale; ce sont les artères ombilicales, qui ordinairement restent isolées dans toute l'étendue du cordon : il n'est cependant pas sans exemple qu'elles se soient réunies en une seule à l'ombilic. L'existence de deux artères pour une veine dans le système vasculaire, qui établit la communication entre la mère et le fœtus, contraste avec le rapport des autres parties du système veineux et artériel, puisqu'il y a presque toujours plusieurs veines pour une artère, non-seulement dans l'appareil de la grande circulation, mais encore dans celui de la circulation pulmonaire. Observons que l'appareil des vaisseaux ombilicaux diffère moins de ce dernier sous le rapport des fonctions départies aux artères et à la veine dont il résulte, comparées aux fonctions de chacun des deux ordres de vaisseaux pulmonaires, après la naissance au moins : en effet,

les artères ombilicales portent au placenta du sang chargé de principes hétérogènes, comme l'artère pulmonaire porte aux poumons un sang qui doit recevoir l'influence de la respiration avant d'être employé à d'autres fonctions de l'économie; celui-ci, élaboré, circule dans les veines pulmonaires qui le portent au cœur, ainsi que la veine ombilicale est, pour le fœtus, la voie de transmission d'un sang contenant des principes nouveaux.

Les artères ombilicales, dans le fœtus, sont la continuation des iliaques primitives. Chacune de ces dernières, qui résultent, comme on sait, de la bifurcation de l'aorte, côtoie d'abord le psoas, et fournit bientôt en dehors une branche assez petite pour le membre inférieur : elle décrit ensuite une courbure dont la convexité, tournée en bas, donne naissance à plusieurs petites artères qui se plongent dans le bassin : alors commence l'artère ombilicale, qui traverse horizontalement la région latérale correspondante de la vessie, et qui, parvenue derrière la paroi antérieure de l'abdomen au-dessus du pubis, se porte obliquement en haut et en dedans, pour gagner l'ombilic en s'approchant de celle du côté opposé.

Les artères ombilicales franchissent l'anneau, et se joignent à la veine pour concourir à former le cordon dont elles parcourent toute l'étendue, accolées l'une à l'autre, mais plus souvent séparées par un petit intervalle. Arrivées à la surface du placenta, assez ordinairement elles s'anastomosent entre elles, et quelquefois communiquent avec la veine ombilicale, puis se divisent chacune en un certain nombre

de branches dont nous avons étudié l'arrangement en parlant de l'organisation du placenta.

Ces artères semblent avoir des parois plus épaisses, en raison de leur diamètre, que celles des autres parties du système artériel. Nous verrons plus bas quelle transformation elles éprouvent après la naissance.

2°. *Du Cordon en général. Disposition.*

Le cordon ombilical flotte pour l'ordinaire librement au milieu des eaux de l'amnios ; mais il n'est pas rare qu'il entoure une et plusieurs fois même quelque partie du corps du fœtus, comme le cou, un membre. Fixé d'une part à l'ombilic du fœtus, il s'insère d'une autre à la surface correspondante du placenta, quelquefois au centre même de cette surface ; mais plus souvent sur une partie inégalement distante de la circonférence ; enfin, dans certains cas, à l'un des points même de celle-ci. Sa longueur, proportionnément plus grande chez l'homme que dans les animaux, et toujours d'autant moindre que le fœtus est moins éloigné du moment de la conception, est communément de seize à vingt-deux ou vingt-quatre pouces à la naissance ; mais on a vu des cordons qui avoient à cette époque plusieurs pieds, et d'autres quelques pouces seulement. La grosseur de ce faisceau vasculaire, qui n'excède guère celle du petit doigt, est bien rarement uniforme : en effet, sur le plus grand nombre des fœtus, le cordon présente dans différens points de sa longueur des nodosités qui, formées, les unes par des flexuosités de la veine ombilicale, les autres par de petites collec-

tions du fluide dont est pénétrée, comme nous le dirons plus bas, la substance qui unit les vaisseaux, diffèrent totalement des nœuds véritables qu'il peut offrir. Ceux-ci, infiniment rares, sont de deux sortes; ou simples : c'est le cas le plus ordinaire; ou doubles, comme on en voit un exemple dans l'ouvrage de Baudelocque. On n'a jamais trouvé sur un même cordon qu'un seul de ces nœuds, qui probablement se forment lorsque le fœtus commençant à se mouvoir dans l'utérus peut passer dans une anse du cordon. La longueur de celui-ci explique pourquoi ils ne sont jamais assez serrés pour interrompre le cours du sang dans les vaisseaux ombilicaux; en sorte que leur présence ne porte aucune atteinte à la vie du fœtus.

Organisation.

Aux artères et à la veine ombilicales, qui, à toutes les époques de la gestation, forment la partie essentielle du cordon, se trouvent joints, dans les premiers mois, les vaisseaux omphalo-mésentériques, dont les débris existent sans doute jusqu'à l'instant le plus rapproché de la naissance, et paroissent même avoir été pris alors pour ceux de l'ouraque. Unis par un tissu comme spongieux et de nature particulière, tous ces vaisseaux sont contenus dans une gaîne commune fournie par les membranes.

Vaisseaux. Voici la disposition des artères et de la veine ombilicales pendant leur trajet commun. La veine occupe ordinairement le centre du cordon, et les artères serpentent autour d'elle en décrivant

des spirales très-obliques ; quelquefois le contraire a lieu ; souvent aussi ces deux ordres de vaisseaux participent au tortillement du cordon. En tout cas, ils ont l'un et l'autre, dans leur trajet depuis l'ombilic jusqu'au placenta, une longueur plus considérable que celle du cordon lui même ; car, que la veine soit au milieu, elle est toujours flexueuse, et forme même des espèces d'anses entre les spirales des artères ; ou bien que celles-ci parcourent un trajet direct, comme cela arrive quelquefois, constamment alors, suivant la remarque de Haller, chacune offre de distance en distance des flexuosités en forme d'anneaux. On s'accorde à dire que les vaisseaux ombilicaux ne donnent aucune ramification dans leur trajet le long du cordon. Cependant d'où le tissu qui les environne tireroit-il sa nourriture ? Il faut croire que celles qu'il reçoit sont très-ténues.

Tissu particulier. La substance qui unit les vaisseaux du cordon n'a point l'aspect du tissu cellulaire, au moins de celui qui est généralement répandu dans l'économie : elle est grisâtre, assez dense et en proportion variable. De cette dernière circonstance résultent en partie les variétés de grosseur du cordon ; je dis en partie, car ces variétés, auxquelles l'arrangement des vaisseaux a aussi quelque part, dépendent surtout de la quantité du fluide dont est pénétrée la substance dont nous parlons. Ce fluide, quelquefois très-limpide et presque aqueux, en apparence au moins, n'a le plus souvent qu'une demi-transparence, et paroît visqueux, filant presque comme la synovie. En outre qu'il pénètre, gonfle et ramollit le tissu spongieux, il forme très-souvent de petites collections

qui soulèvent l'enveloppe membraneuse, et constituent quelques-unes des nodosités que nous avons dit se présenter sur le cordon.

Gaîne membraneuse. Enveloppé vers l'ombilic et dans l'étendue d'un ou de deux travers de doigt par un prolongement de la peau du fœtus, le cordon l'est dans le reste de sa longueur par le chorion et l'amnios. Ces deux membranes, dans la gaîne qu'elles lui forment, sont remarquables par l'adhérence assez intime qui s'établit entre elles à quelque distance du placenta : le chorion semble en outre se confondre avec le tissu spongieux soujacent.

ARTICLE QUATRIÈME.

Etat des Poumons dans le Fœtus.

Le fœtus, avons-nous dit, est complètement privé de la respiration : c'est même la seule des fonctions intérieures qu'on puisse dire être chez lui dans une nullité absolue ; car si la digestion ne s'exerce pas non plus dans le sens que nous attachons à cette fonction, il n'est cependant pas impossible que les organes digestifs agissent sur les fluides qui y sont contenus ; et ce qui semble démontrer qu'il en est ainsi, c'est la conversion qu'éprouvent ces fluides aux diverses époques de l'existence du fœtus, pour s'offrir sous l'état de la substance dont est remplie une partie des voies intestinales à la naissance.

Mais la respiration s'établit à l'instant où le fœtus voit le jour ; c'est pour cela que, formés presque en même temps que le principal organe de la circulation, les poumons ont déjà, à une époque encore peu éloi-

gnée de la conception, des formes bien caractérisées et un développement remarquable. Leur organisation ne reste sans doute même pas long-temps imparfaite : on peut au moins le présumer, d'après quelques exemples de fœtus qui, nés long-temps avant terme, comme à six ou sept mois, ont pu, à force de soins, être conservés à la vie.

Rougeâtres dans les premiers temps de l'existence du fœtus, les poumons prennent assez promptement une couleur fauve qu'ils conservent jusqu'à la naissance, et qui même ne change pas lorsque la respiration s'établit, malgré que l'entrée de l'air dans ces organes y décide le passage d'une plus grande quantité de sang. Cette couleur paroît donc attachée à leur structure et indépendante du fluide qui les pénètre.

Sur un fœtus à terme mort sans avoir respiré, les poumons, proportionnément moins gros que sur un fœtus à mi-terme, sont aussi assez peu volumineux, si on les compare à ce qu'ils paroissent chez celui qui a respiré : mais on ne peut vraiment pas dire qu'ils soient très-petits et confinés dans la partie la plus profonde de la poitrine, comme l'indiquent tous les anatomistes. Privés complètement d'air, ils ont alors une densité qui les rend susceptibles de se précipiter au fond de l'eau quand on les plonge dans ce liquide entiers ou divisés par tranches : pénétrés en outre de beaucoup moins de sang que sur un fœtus qui a respiré, et réduits presque à leur partie solide et organisée, ils ne font guère que la soixante-dixième partie du poids total du corps, comme l'ont fait connoître des expériences.

sur lesquelles nous allons bientôt revenir d'une manière plus détaillée.

Comme la respiration, qui s'établit dès l'instant même de la naissance, s'exerce ensuite sans interruption, et que les phénomènes en sont aussi exacts, réguliers et parfaits qu'à un âge plus avancé, il n'est pas à présumer que la structure intime des poumons, c'est-à dire l'arrangement des divers tissus qui composent ces organes, soit différente dans le fœtus de ce que nous la soupçonnons dans l'adulte. Mais avant d'en pénétrer la substance, les divers troncs vasculaires offrent quelques dispositions particulières dont voici les plus importantes. Nous connoissons déjà la conformation de l'artère pulmonaire. Les veines pulmonaires, d'abord très-petites, se dilatent à mesure que le fœtus approche de l'instant de la naissance, et se disposent à livrer passage à une plus grande quantité de sang dès que la respiration est établie. Selon la remarque de M. Portal, la branche gauche qui, ainsi que dans l'adulte, est plus longue et un peu moins grosse que la droite, est dirigée beaucoup plus obliquement dans le fœtus avant la naissance.

ARTICLE CINQUIÈME.

Des changemens qui ont lieu à la naissance dans les Poumons et les organes circulatoires.

Pour présenter avec ordre les faits importans à l'exposition desquels cet article est consacré, je vais parler d'abord des changemens que l'entrée de l'air

détermine dans l'appareil de la respiration ; j'indiquerai ensuite la manière dont s'établissent les phénomènes nouveaux du cours du sang : nous terminerons par l'exposé des dispositions nouvelles que contractent les organes même de la circulation.

§ Ier. *Changemens dans les Poumons.*

La dilatation de la poitrine précède l'entrée de l'air dans les poumons; et comme, dès que la respiration est établie, ces organes ont un volume plus considérable que celui que nous leur avons reconnu avant la naissance, la poitrine conserve l'augmentation de capacité que lui a fait éprouver la première inspiration. On connoît déjà, par ce qui a été dit ailleurs, l'état dans lequel se trouvent ses parois : eh bien, elles ne concourent pas toutes également à son ampliation. Comprimé par le volume des viscères abdominaux, surtout de ceux qui lui sont immédiatement appliqués, le diaphragme ne prend presque aucune part à cette ampliation, qui est principalement opérée par les parois latérales. Chez les fœtus morts après avoir respiré, ce muscle n'est pas sensiblement moins voûté, et on a lieu d'être surpris que les auteurs de médecine légale indiquent son aplanissement et le changement de rapport des viscères abdominaux, parmi les signes, équivoques à la vérité, qu'un fœtus a respiré. On trouve, au contraire, les espaces intercostaux agrandis par l'écartement des côtes, jusqu'alors très-rapprochées et même en contact par leurs bords voisins; et certainement si quelque changement dans les parois pectorales pouvoit faire soupçonner

que la respiration a eu lieu, ce seroit avec plus de raison ce dernier. Mais, de quelque manière qu'elle s'opère, la dilatation de la poitrine n'est pas le phénomène le plus important à observer ici.

L'air s'introduit dans les poumons et les dilate : au même instant, tout le sang du ventricule droit du cœur y est apporté par l'artère pulmonaire qui, jusqu'à la naissance, en versoit une partie dans l'aorte par le canal artériel. Ainsi distendus par l'air, les poumons augmentent de volume, ils deviennent en outre spécifiquement plus légers; mais pénétrés d'une plus grande quantité de sang, ils acquièrent une pesanteur absolue plus considérable. Examinons chacun de ces trois états.

1°. L'augmentation de volume des poumons chez un fœtus qui a respiré est réelle, mais non pas aussi considérable d'abord qu'on pourroit se l'imaginer. En effet, elle ne peut être que relative à la dilatation de la cavité qui renferme ces organes : or, cette dilatation est assez bornée dans les premiers instans de la vie, puisqu'elle n'a lieu que par l'agrandissement d s parois latérales. On conçoit, au contraire, que quelques jours après la naissance, le jeu du diaphragme étant plus facile, et par la diminution de volume de quelques viscères abdominaux, et par l'extension à laquelle les parois abdominales n'avoient peut-être pu se livrer d'abord, la poitrine devient plus grande et les poumons se développent davantage. Il est si vrai que ces organes ne sont pas beaucoup plus gros sur un fœtus qui a respiré que sur un mort né, que de tout temps on a regardé leur augmentation de volume comme une preuve très-infidèle que la respiration a eu lieu.

2°. Il est généralement connu que les poumons, sur un fœtus qui a respiré, ont une pesanteur spécifique moindre que celle de l'eau, et que, plongés entiers ou par portions dans ce liquide, ils surnagent, tandis qu'ils s'y précipitent quand ils n'ont pas encore été pénétrés par l'air : c'est un phénomène qui a été étudié dans tous ses détails par les auteurs de médecine légale, et auquel il seroit inutile de donner de grands développemens. Nous observerons cependant ici avec eux que diverses circonstances autres que la respiration peuvent mettre les poumons en état de surnager, quoique cette dernière n'ait pas commencé, comme aussi la précipitation de ces organes dans l'eau n'est pas un indice assuré qu'un enfant n'a pas vécu.

A l'égard de la première méprise, l'introduction artificielle de l'air sur un enfant mort né peut communiquer aux poumons la même légèreté spécifique. La putréfaction, en produisant le dégagement de différens gaz qui infiltrent le tissu de ces organes, les fait également surnager. Mais il faut observer qu'on ne pourroit être induit en erreur dans ce dernier cas que si on faisoit l'expérience long-temps après la mort. En effet, des observations réitérées ont appris que de tous les organes mous, les poumons sont ceux qui résistent le plus à la décomposition spontanée; ce n'est guère qu'après plusieurs jours, dans les saisons même chaudes, qu'ils paroissent sensiblement altérés.

En second lieu, quoiqu'un fœtus ait vécu et respiré, les poumons peuvent ne pas surnager, et cela parce que l'air ne les a pénétrés qu'en partie, leur dilata-

tion complète ayant été empêchée par des tubercules, des engorgemens particuliers. Il est même reconnu que des enfans ont pu vivre quelque temps, malgré cette imperfection dans les phénomènes de la respiration. Sans recourir à des exemples consignés dans des ouvrages anciens ou peu répandus, nous pouvons en citer deux rapportés dans la Physiologie de M. Richerand, l'un observé par l'auteur lui-même, et l'autre par M. Boyer; mais je remarquerai que, dans le rapport de ces deux faits, on regarde comme cause du non-établissement parfait de la respiration, ce qui paroît au contraire en avoir été l'effet, savoir l'ouverture du trou botal dans l'un et l'autre enfant.

3°. Nous avons dit enfin que les poumons acquièrent, par la respiration, une pesanteur absolue plus grande, et voici comment. L'air en y entrant ne borne pas ses effets à en distendre le parenchyme; en développant les replis des vaisseaux pulmonaires, il donne lieu à une dérivation du sang : celui qui jusqu'alors étoit détourné du côté de l'aorte par le canal artériel, est transmis aux poumons, et comme quand la mort survient les vaisseaux pulmonaires en sont remplis, les poumons sont plus lourds que lorsqu'avant la naissance ils sont réduits à leur seule portion solide. Ainsi donc l'air dilate ces organes, et les rend plus légers qu'une quantité d'eau égale au volume qu'il leur communique; le sang y pénètre et augmente par son séjour leur poids réel. Or, des expériences assez multipliées ont appris que le poids des poumons d'un fœtus qui a respiré est à-peu-près double de celui des poumons d'un fœtus mort né. De premières recherches sur ce sujet, dues à Plouc-

quet, professeur de Tubinge, et consignées dans un ouvrage de médecine légale peu connu, à cause du grand nombre d'écrits sur le même sujet donnés par les médecins allemands, avoient échappé aux physiologistes jusque dans ces derniers temps. M. Chaussier a été le premier, chez nous au moins, frappé de leur importance, et a cherché à en vérifier les résultats. Ceux de quelques expériences faites d'après les siennes, sous les yeux de M. Leclerc, se trouvent indiqués dans un des actes publics soutenus à l'Ecole de Médecine (*Dissertation médico-légale sur l'infanticide*, par Olivaud). Ce que nous avons dit plus haut du poids des poumons au terme de la gestation avant la naissance, est une première donnée fournie par les expériences dont il s'agit maintenant. Ces organes, sur un fœtus qui n'a pas respiré, font donc la soixante-dixième partie du poids total du corps, moyen terme toutefois pris dans les variétés très-légères qui ont été observées. Par les changemens que décide la respiration, ils acquièrent une pesanteur à-peu-près double, c'est-à-dire qu'ils font la trentième ou trente-cinquième partie du poids du corps : les différences qui peuvent se présenter ne sont pas toujours limitées entre ces deux termes ; mais, en général, elles s'en éloignent peu, et dans les expériences dont nous analysons les principaux résultats, on n'a jamais observé, sur un fœtus ayant respiré, que les poumons eussent une pesanteur assez peu considérable pour se rapprocher de celle moindre que ces organes peuvent offrir quand la respiration n'a point eu lieu ; fait très-important à connoître, et dont il est facile d'entrevoir l'application dans les questions

de médecine légale relatives à l'infanticide. Nous ne devons pas passer ici sous silence que, dans les épreuves de la nature de celles dont nous venons de parler, et qui auroient pour but de déterminer si un fœtus a respiré ou non, aucune circonstance, dans cette dernière supposition, ne peut donner aux poumons un surcroît de pesanteur assez considérable pour faire croire que la respiration a eu lieu; et les résultats qu'elles fournissent dissipent l'erreur dans laquelle on pourroit être conduit, dans certains cas, par ceux obtenus de la docimasie pulmonaire hygrostatique : en effet, que de l'air, par exemple, ait été soufflé dans les poumons sur un fœtus mort, ces organes pourront bien surnager dans l'eau, mais ils n'auront pas augmenté de pesanteur, puisque le sang ne les aura pas pénétrés.

§ II. *Changemens dans les phénomènes du cours du sang.*

J'ai parlé de la respiration à l'instant de la naissance avant d'exposer l'ordre nouveau qui s'établit dans le cours du sang, parce que, bien que ces deux révolutions aient lieu simultanément, celle-ci cependant est subordonnée à la première. Sans la respiration, en effet, nul changement dans les phénomènes circulatoires : qu'après avoir eu lieu, elle cesse momentanément, ces derniers passent à leur premier état. Aussitôt que l'enfant respire, 1°. le sang apporté par la veine cave inférieure, lequel n'est plus alors que celui qui revient des parties inférieures et de l'abdomen, cesse de traverser le trou botal, et

se mêle dans l'oreillette droite avec celui de la veine cave supérieure; 2°. le canal artériel ne livre plus passage au sang de l'artère pulmonaire; 3°. les artères ombilicales n'admettent plus celui de l'aorte. Développons chacun de ces trois phénomènes.

1°. L'occlusion parfaite du trou botal et la cessation subite du passage du sang par son ouverture, se conçoivent très-facilement, et s'expliquent par l'abord du sang des poumons dans l'oreillette gauche et l'effort exercé par lui sur la valvule. Cette interruption du passage du sang par le trou botal doit absolument avoir lieu à la naissance : sans cela du sang noir passant dans les cavités gauches seroit porté au cerveau, et y produiroit sans doute des effets funestes. Observez, en effet, que la respiration une fois établie, devient indispensable; les organes ne peuvent plus recevoir impunément le contact du sang noir. Au contraire, la vie peut être soutenue pendant plusieurs heures sans la respiration, si cette fonction n'a pas commencée, parce qu'alors le mode circulatoire ne change pas : ainsi on a vu des fœtus ne donner des signes de vie qu'assez long-temps après leur sortie du sein de leur mère. C'est de la même manière qu'il faut rendre raison de cette expérience si souvent citée de Buffon, qui entretint dans du lait tiède, pendant plusieurs heures, de petits chiens que la mère avoit mis bas dans l'eau chaude. On conçoit comment la non-oblitération du trou botal seroit une cause certaine de mort pour l'enfant.

2°. Est-il bien vrai que, dès que l'enfant respire, le canal artériel ne porte plus de sang à l'aorte? C'est le sentiment général; cependant si le sang n'y

passe plus immédiatement après la naissance, pourquoi ce canal ne s'oblitère-t-il pas dans les premiers temps de la vie ? J'ai à dessein disséqué plusieurs enfans de quelques mois, et je l'ai trouvé dans la plupart très-rétréci, à la vérité, mais libre et n'étant rempli par aucun caillot : c'est une chose bien facile à vérifier. Je ne suis donc pas éloigné de penser qu'une petite partie du sang de l'artère pulmonaire est encore transmise dans l'aorte pendant quelque temps après la naissance. Au reste, en admettant que les choses se passent ainsi, on prévoit bien qu'il ne peut en résulter d'effets funestes, puisque cette petite quantité, mêlée à une plus grande proportion de sang rouge, est portée à des organes sur lesquels son impression ne peut déterminer aucune influence destructive de la vie. Il se pourroit que ce phénomène eût quelque part à la lenteur de l'accroissement des parties inférieures dans les premiers temps de l'existence ; ainsi qu'on admet que, dans le fœtus, le développement tardif des mêmes parties peut dépendre de ce qu'elles reçoivent du sang qui a déjà servi à la nutrition des supérieures.

3°. L'interruption du passage du sang par les artères ombilicales aussitôt que la respiration est bien établie, est très-difficile à expliquer. Il est vrai qu'elle n'a pas toujours lieu ; puisqu'on a vu des enfans périr d'hémorrhagie par l'omission de la ligature du cordon : malgré cela, elle est si bien la circonstance la plus ordinaire, que quelques physiologistes ont émis l'idée qu'on pourroit se dispenser de faire la ligature, s'étayant en outre sur l'exemple des animaux. Il faut remarquer que ce dernier rap-

prochement n'est pas exact ; car, chez les animaux, la mère mâche, déchire le cordon ombilical, et le froissement des vaisseaux suffit déjà seul à la suspension du cours du sang, ainsi qu'on voit souvent, dans les plaies par arrachement, la déchirure des gros vaisseaux ne pas être accompagnée d'hémorrhagie. Mais, dans l'espèce humaine, quand, après que la respiration est établie, les artères ombilicales cessent de donner du sang, la ligature du cordon n'ayant pas été faite, comment donc se fait l'interruption du passage de ce fluide de l'aorte dans ces artères ? Bichat l'explique en admettant que leur sensibilité n'est en rapport qu'avec le sang noir. Cette supposition, il faut en convenir, est peu d'accord avec l'obscurité connue des propriétés vitales dans les artères autres que celles qui forment le système capillaire. Bichat lui-même, après avoir paru y attacher quelque importance, convient qu'elle ne rend pas complètement raison du phénomène dont il s'agit. Je pense que, pour l'expliquer, on n'a pas eu assez égard à la considération suivante ; savoir, qu'aussitôt que la respiration est établie, il circule une moindre quantité de sang dans l'aorte descendante, puisque celui qu'y versoit le canal artériel est détourné en totalité, ou au moins en grande partie du côté des poumons ; à quoi on pourroit ajouter que peut-être les viscères abdominaux attirent à eux une quantité plus considérable de celui dirigé vers les parties inférieures. Au reste, lorsque la respiration ne commence pas à l'instant de la naissance, et que la vie se maintient cependant, le sang continue de couler par les artères ombilicales, et il y a hémorrhagie plus ou moins

dangereuse du cordon, si on n'a le soin d'en faire la ligature. Cette circonstance, qui constitue l'asphyxie des enfans nouveau-nés, dépend quelquefois de l'excessive foiblesse générale du fœtus, mais plus souvent de l'état du cerveau : elle consiste essentiellement en ce que les puissances respiratrices ne peuvent se mettre en jeu, et diffère beaucoup en conséquence de l'asphyxie à laquelle l'homme est exposé à toute autre époque de son existence. En effet celle-ci, que des causes très-multipliées peuvent produire, porte sur l'interruption des phénomènes chimiques de la respiration ; et on sait que le cœur ne cessant pas d'agir aussitôt que l'asphyxie commence, le sang continue de traverser les vaisseaux pulmonaires jusqu'à ce que les mouvemens de cet organe s'interrompent, si la suspension des phénomènes chimiques se prolonge. Nous disons que l'asphyxie des nouveau-nés tient le plus ordinairement à l'état du cerveau : aussi l'observe-t-on presque toujours après des accouchemens laborieux, lorsque l'enfant a beaucoup souffert au passage, que le cerveau a été long-temps et fortement comprimé : l'extraction du fœtus par le forceps, dont l'application se fait constamment sur la tête, expose au même accident. L'affection du cerveau, dans ces diverses circonstances, peut même être portée au point que l'enfant périsse sans donner à sa naissance aucun signe de vie, de même que ceux qui viennent au monde sans cerveau. Il faut cependant remarquer, à l'égard de ces derniers, qu'il en est chez lesquels il existe une portion assez considérable de cet organe pour que la vie soit encore entretenue quelque temps

après qu'ils ont vu le jour. J'ai eu occasion d'observer un enfant nouveau-né qui présentoit cette conformation : il jeta trois ou quatre cris très-foibles dans l'espace de quinze ou vingt heures qu'il vécut; il n'exécutoit aucun mouvement et respiroit à peine : aussi la peau conservait-elle la lividité qu'elle a dans le fœtus. On me l'avoit présenté peu de temps après sa naissance, et il m'avoit été facile d'en présager la mort très-prochaine.

Avant de terminer ces remarques sur la révolution qu'éprouve le cours du sang à la naissance, je ferai observer que, chez le fœtus encore contenu dans le sein de sa mère, le mode circulatoire peut changer accidentellement : c'est l'effet qui résulte de la compression du cordon dans certains accouchemens où la tête reste quelque temps engagée au détroit supérieur. Il est douteux que cette compression puisse être aussi funeste à l'enfant que l'ont pensé et que le pensent encore la plupart des accoucheurs, qui la mettent au rang des causes qui nécessitent la délivrance par les moyens de l'art pour sauver les jours de l'enfant; car, que peut-il en résulter? le fœtus ne reçoit plus de sang; les artères ombilicales n'en reportent plus au placenta : la circulation ne se fait dès-lors que dans les organes circulatoires intérieurs, et sans doute de la même manière qu'avant que la compression du cordon n'eût lieu. Le fœtus se trouve, en conséquence, dans le cas de quelques enfans nouveau-nés, chez lesquels la vie se soutient quoique la respiration ne soit pas établie; et on peut justement penser qu'il faudroit que sa communication avec le placenta fût interrompue pendant plusieurs heures pour qu'il

pérît des suites de la compression du cordon. Je renvoie, pour de plus grands développemens à cette idée, à un mémoire très-judicieux de M. Thouret, consigné parmi ceux de la Société de Médecine.

§ III. *Changemens subséquens dans les Organes de la circulation.*

L'ordre nouveau établi à la naissance dans les phénomènes du cours du sang, détermine, dans les parties de l'appareil circulatoire qui sont propres au fœtus, des changemens sur lesquels il convient que nous jetions un coup d'œil rapide.

Le tronc de la veine ombilicale se transforme en un cordon ligamenteux toujours très-mince à cause du peu d'épaisseur de ses parois. On a cependant vu ce changement ne point avoir lieu, et cette veine être remplie, chez l'adulte, par du sang venant sans doute de la veine porte : c'est même sur la possibilité d'une semblable disposition, qui pourtant est très-rare, qu'est établi le précepte de débrider préférablement en haut et à gauche dans l'opération de la hernie ombilicale. Le canal veineux se convertit aussi en un ligament ; mais la branche correspondante au sillon transversal, ainsi que les ramifications que nous avons indiquées comme fournies au foie par la veine ombilicale, ne s'oblitèrent pas, et font, dès l'instant de la naissance, partie de l'arbre artériel de la veine porte.

Nous avons parlé, à l'article du développement de l'appareil biliaire, de la révolution qui s'opère

dans le foie à la naissance : il est inutile de revenir ici sur ce qui a été dit à cette occasion.

Dès que le sang de la veine cave inférieure ne traverse plus le trou botal, l'espèce d'hiatus qui jusqu'alors lui livroit passage cesse d'exister, par l'adhérence que contracte le bord libre de la valvule avec le côté gauche de la partie supérieure du trou sur lequel elle est maintenue appliquée par le sang de l'oreillette gauche. Cependant il se peut que cette adhérence, qui met un temps plus ou moins long à s'opérer, et qu'on trouve plus ou moins forte dans l'adulte, ne s'établisse pas, et que pendant toute la vie il y ait simplement contiguité des surfaces. Cette circonstance, comme l'a déjà remarqué Bichat dans l'*Anatomie générale*, ne change rien au mode circulatoire, la valvule restant immobile entre les deux colonnes de sang des oreillettes, qui se dilatent et se contractent simultanément. Il est ridicule de penser que, par suite de cette conformation, le trou botal puisse, dans quelques circonstances, livrer momentanément passage au sang chez l'adulte, comme il le faisoit dans le fœtus, et que ce soit à cela qu'il faille attribuer la disposition de certains individus à rester quelque temps sous l'eau sans respirer. Après l'oblitération du trou botal, on voit toujours dans le lieu de cette ouverture, à la paroi interne de l'oreillette droite, un enfoncement superficiel qui n'est que la surface de la valvule, circonscrite par le rebord de l'ouverture. La fosse ovale (c'est le nom sous lequel on désigne cette dépression) a été décrite ailleurs : je dirai seulement ici que par le développement général du cœur dans les premieres

années de la vie, elle semble se rapprocher du milieu de la cloison des oreillettes ; constamment, dans l'adulte, elle se trouve un peu éloignée de l'embouchure de la veine cave inférieure.

La valvule d'Eustache s'efface quelquefois presque entièrement, en sorte que dans certains sujets on a peine à en trouver des vestiges. Pour l'ordinaire, elle se rétrécit seulement : souvent enfin, au lieu de diminuer, elle participe à l'accroissement du cœur et présente chez l'adulte une largeur remarquable ; mais dans cette circonstance même, on ne peut, comme il a déjà été dit ailleurs, lui accorder aucune influence sur les phénomènes de la circulation de l'adulte.

Le canal artériel, soit aussitôt après la naissance, soit après avoir encore livré passage au sang pendant quelque temps, se resserre et se convertit en un faisceau fibreux très-résistant. Ce faisceau, d'abord grêle et un peu long, devient, chez l'adulte, très-court, mais plus épais, et rapproche les artères aorte et pulmonaire dont il assure les rapports et auxquelles il sert de moyen d'union pendant toute la vie.

Enfin, voici ce que deviennent les artères ombilicales. Soit qu'on ait fait la ligature du cordon, ou qu'elle n'ait pas été pratiquée, ces artères sont bientôt remplies le long de la paroi abdominale seulement, jusqu'à l'ombilic, par un caillot qui les fait paroître un peu dilatées et gonflées ; mais elles s'oblitèrent ensuite dans cette partie et prennent l'aspect ligamenteux. Dans leur portion correspondante au bassin, elles se resserrent simplement, et conservent une petite cavité qui continue

de transmettre du sang à quelques branches vésicales : après quelques années de l'existence, et surtout dans l'adulte, chaque artère ombilicale n'est plus qu'une branche assez petite du tronc auquel elle faisoit suite dans le fœtus.

Quelques jours après la naissance, la portion du cordon laissée à l'ombilic se sépare à l'endroit où l'épiderme se continuoit avec les membranes ; en même temps l'ouverture de la ligne blanche, jusqu'alors dilatée pour le passage des vaisseaux ombilicaux et le libre cours du sang, s'oblitère, à moins qu'une portion d'intestin ne s'y engage, ce qui constitue une hernie un peu différente de l'ombilicale des adultes, dont la guérison parfaite est toujours facile à obtenir par la réduction des parties déplacées, et en prévenant par des moyens méthodiques leur issue nouvelle jusqu'à ce que l'oblitération de l'ombilic soit opérée. Quand rien donc, après la naissance, ne s'oppose à cette oblitération, elle se fait en peu de jours ; après quoi le lieu même de l'ouverture résiste beaucoup plus que les parties circonvoisines, qui sont susceptibles de se rompre pour laisser échapper quelques-uns des viscères abdominaux, tandis que l'ombilic, une fois oblitéré, ne s'entr'ouvre jamais de nouveau. Après ces changemens survenus à l'ouverture même des parois abdominales, la peau qui couvroit la partie voisine du cordon se fronce, s'unit fortement à la ligne blanche par les restes des vaisseaux, et forme un tubercule plus ou moins gros qui existe toute la vie, mais qui, dans certains sujets, proémine véritablement, tandis que, sur d'autres, il se voit au milieu d'une dépression plus ou moins profonde.

ARTICLE SIXIÈME.

État des Organes digestifs dans le Fœtus.

Comme la fonction à laquelle ils sont destinés entre en grande activité presque immédiatement après la naissance, ces organes sont remarquables par leur existence très-précoce, et par leur développement très-avancé au terme de la gestation. Nous allons considérer d'abord ce qui, dans leur conformation et leur organisation, les distingue de ceux de l'adulte; nous ferons ensuite quelques remarques sur la matière dont ils sont remplis.

§ Ier. *Etat anatomique de l'Estomac et des Intestins.*

L'état de la bouche dans le fœtus a déjà été exposé dans la description générale de cette cavité, à l'article du développement. On a aussi indiqué les différences légères que présentent le pharynx et l'œsophage: il faut nous borner, en conséquence, à l'examen de l'estomac et des intestins.

Le premier, développé en raison de l'âge du fœtus, occupe plutôt l'hypochondre gauche et la région ombilicale que l'épigastre, situation déterminée par le volume du foie, qui influe aussi sur la direction de cet organe: alors, en effet, l'extrémité pylorique est dirigée sensiblement du côté du bassin, et la grande courbure tournée à gauche. Toutefois ce dernier caractère de conformation, d'autant plus remarquable que le fœtus est plus jeune, m'a toujours semblé moins prononcé, en général, que ne l'indiquent les anatomistes. On

peut ajouter que l'estomac du fœtus est très-peu recourbé sur lui-même, et que son extrémité splénique est proportionnément moins grosse que dans l'adulte.

Le conduit intestinal est très-long. Abstraction faite de leur dilatation différente suivant le lieu qu'occupe le méconium, et sur laquelle nous allons revenir, ses différentes parties offrent, à bien peu de chose près, les mêmes dispositions depuis l'époque à laquelle elles sont bien formées jusqu'à la naissance. Le duodénum est placé et dirigé comme dans l'adulte. L'intestin grêle décrit également ses circonvolutions. L'appendice cœcale est très-développée, en comparaison même des autres parties du conduit intestinal, surtout du cœcum lui-même; elle est, en outre, moins flexueuse que chez l'adulte, et se trouve sur la même ligne verticale que le colon. Ce dernier n'offre aucune apparence des bosselures déterminées, dans un âge plus avancé, par la réunion, encore non existante chez le fœtus, des fibres longitudinales de la tunique charnue en trois faisceaux. Nous avons déjà dit, en parlant du péritoine, que les appendices graisseuses ou épiploïques ne se voient pas dans le fœtus. Le rectum n'a rien de particulier dans sa conformation.

L'organisation de l'estomac et de chaque partie du canal intestinal s'éloigne moins encore que leur conformation de ce qu'elle sera après la naissance. Formées des mêmes tuniques membraneuses, les parois de ces organes ont, dans les fœtus même encore éloignés du terme de leur existence, une épaisseur plus grande qu'on ne se l'imagineroit, mais qui

n'est pas la même, comme on le pense bien, aux différentes époques de la vie du fœtus. Malgré cela, ces parois ont une demi-transparence qui permet de voir au travers la couleur du méconium.

§ II. *Du Fluide contenu dans l'estomac et les intestins du Fœtus.*

Un fluide plus ou moins consistant remplit l'estomac et les intestins du fœtus. A chaque époque de la vie de celui-ci, ce fluide est sous deux états : une partie est remarquable par sa couleur plus ou moins foncée, l'autre a un aspect glaireux, et ressemble à une dissolution de gélatine, ou mieux encore à une forte décoction de quelque plante ou graine mucilagineuse. On a donné à la première le nom de *méconium*, quoiqu'elle ne présente pas, à toutes les époques de l'existence du fœtus, la couleur noirâtre et la consistance visqueuse qui le lui ont mérité, par rapport à sa ressemblance avec le suc exprimé du pavot, et que d'ailleurs elle ne soit pas toujours dans les gros intestins, comme cela a lieu vers la fin de la gestation.

A tout âge du fœtus, on trouve dans l'estomac une certaine quantité du fluide glaireux, mais beaucoup moins, proportionnément, à la naissance qu'aux époques plus voisines de la conception. Jusqu'au cinquième mois environ, le méconium ou la substance colorée remplit tout l'intestin grêle, qui est alors fort dilaté, tandis que les gros intestins sont petits, resserrés, et n'offrent dans leur intérieur qu'un mucus peu abondant, mais de même nature que celui de l'estomac. Après l'époque dont

nous venons de parler, le méconium passe insensiblement de l'intestin grêle dans les gros : ceux-ci se dilatent à mesure, et prennent bientôt, toutefois dans des proportions déterminées par le développement des organes digestifs, la prédominance qu'ils conservent pendant toute la vie sur l'intestin grêle, qui n'est plus rempli, à la naissance, que par un fluide muqueux semblable à celui de l'estomac. Ce partage de la vie du fœtus en deux époques, par rapport à la dilatation successive de chacune des deux grandes divisions du conduit intestinal, de manière que dans les derniers mois seulement, le méconium dilate les gros intestins, qui, auparavant, étoient très-petits et presque vides, a déjà été mentionné par Wrisberg, Blumenbach et d'autres anatomistes. On diroit donc que jusqu'à un certain âge du fœtus les intestins grêles ne sont point encore animés de l'irritabilité, ou qu'ils en jouissent à un trop foible degré pour se débarrasser du méconium : ils ne le peuvent que par les progrès de leur organisation; comme aussi les gros intestins ne l'expulsent qu'à la naissance, avant laquelle leur faculté irritable est insuffisante pour surmonter la résistance du sphincter de l'anus. Il paroît en effet que ce muscle, malgré l'inaction de presque tous ceux qui sont sous l'empire du cerveau, s'oppose à la sortie du méconium : cela est si vrai, que l'évacuation de cette substance par les efforts de l'accouchement, avant que l'enfant n'ait vu le jour, est toujours l'indice ou de sa mort même, ou au moins de son extrême foiblesse.

Le méconium encore contenu dans l'intestin grêle a une couleur verdâtre et une consistance glaireuse;

mais, rendu dans les gros intestins, il contracte, par le séjour qu'il y fait, une couleur d'abord brune, puis presque noire; sa consistance augmente beaucoup. Ce changement d'état ne peut être expliqué que par l'absorption de la partie la plus ténue.

Cette substance est formée du mucus intestinal, auquel se trouvent ajoutés la bile et le fluide pancréatique. On ne peut, à la vérité, qu'y soupçonner la présence de ce dernier fluide; mais que la bile séparée par le foie lui donne les qualités qui la différencient du fluide simplement muqueux que contiennent l'estomac et les gros intestins dans les premiers mois de l'existence du fœtus, le premier de ces organes et l'intestin grêle au terme de la gestation, c'est ce dont il est impossible de douter: 1°. la couleur seule de cette substance l'indique déjà suffisamment; 2°. nous savons que de la bile se trouve dans la vésicule, ce qui dénote incontestablement qu'il y en a une certaine quantité séparée par le foie; 3°. enfin les chimistes ont trouvé dans le méconium les élémens de ce fluide, comme on peut le voir dans le grand ouvrage de Fourcroy.

La présence d'une certaine quantité de fluide muqueux dans les gros intestins avant qu'ils ne soient occupés par le méconium, fluide qui ne peut être fourni que par la membrane intérieure, indique assez que celui dont est rempli l'estomac a la même source, c'est-à-dire qu'il est le produit de la sécrétion opérée par la muqueuse de cet organe. Déjà nous avons vu qu'on ne pouvoit point admettre qu'il fût dû aux eaux de l'amnios introduites par la déglutition.

Il paroît que toute la bile séparée par le foie quelque temps avant la naissance reflue dans la vésicule, tandis qu'auparavant elle étoit déposée dans le duodénum : c'est à cause de cela que le fluide contenu dans l'intestin grêle quand le méconium est dans les gros, n'a pas la couleur qui le distinguoit dans les premiers mois de l'existence du fœtus. Il est aussi moins abondant en comparaison du développement des organes digestifs, parce que la membrane qui le sépare n'est plus excitée par le contact de la bile.

ARTICLE SEPTIÈME.

Du Thymus et des Capsules surrénales.

Le thymus et les capsules surrénales sont formés de très-bonne heure dans le fœtus; ils ont chez lui une grosseur assez considérable : sous ce double rapport ces organes ne diffèrent pas essentiellement de beaucoup d'autres. Mais la durée de leur existence est presque bornée à la sienne, car ils disparoissent pour l'ordinaire après la naissance; et quand on les rencontre encore dans l'adulte, ils sont toujours flétris et ont perdu les traits apparens de leur organisation première. Ces dernières circonstances font entrevoir que le thymus et les capsules surrénales ont une liaison très-prochaine avec les fonctions du fœtus; et, sans rien présumer touchant l'influence que ces organes peuvent avoir sur celles-ci, nous pensons être suffisamment autorisés à en rapporter la description à l'histoire du fœtus.

§ Ier. *Du Thymus.*

Le thymus existe chez le fœtus du plus grand nombre de quadrupèdes : c'est lui que dans le veau, l'agneau et autres animaux, on nomme le *ris*. Placé en grande partie dans la poitrine, immédiatement derrière le sternum, il occupe le haut du médiastin antérieur, et en même temps la partie inférieure du cou. A une époque un peu rapprochée de la conception, son volume égale presque celui d'un des poumons du fœtus ; mais dans la suite, chacun de ces organes est plus gros que le thymus, qui ne cesse pourtant pas de croître.

Le thymus est partagé en deux lobes principaux, allongés, plus minces en haut qu'en bas, unis dans leurs deux tiers inférieurs à-peu-près par du tissu cellulaire facile à détruire, mais dont les extrémités supérieures sont écartées et embrassent la trachée-artère. Appliqué sur le péricarde et l'origine des gros vaisseaux, particulièrement sur la veine sous-clavière gauche dont il croise la direction, il s'étend quelquefois inférieurement jusqu'au diaphragme. Toujours ses extrémités supérieures surmontent le sternum et touchent à la glande thyroïde, qui d'ailleurs, comme il a été dit autre part, est proportionnément plus grosse dans le fœtus que dans l'adulte : quelquefois l'une d'elles seulement s'en rapproche, et c'est le plus souvent la gauche ; il n'est pas rare en conséquence que le lobe correspondant soit un peu plus long que celui du côté opposé.

Le thymus a d'abord la teinte fauve des poumons ; mais à mesure que le terme de la grossesse approche,

il prend une couleur plus foncée que celle de ces organes, dont au reste il est loin de partager l'organisation à quelque époque que ce soit de la vie du fœtus. En effet, pénétré d'un assez grand nombre de vaisseaux, cet organe résulte d'un amas de petites vésicules à parois très-minces, et dont l'agglomération a lieu par un tissu cellulaire assez peu dense pour qu'on puisse en isoler quelques-unes et voir qu'elles n'ont pas toutes la même grosseur. Un liquide, le plus ordinairement blanchâtre et comme laiteux, remplit ces vésicules, et donne au thymus une mollesse remarquable.

On a parlé de conduits excréteurs tirant leur origine de cet organe, et allant s'ouvrir dans le péricarde selon quelques-uns, dans l'œsophage selon d'autres. Depuis que le goût de la sévère observation a pris la place de l'esprit d'hypothèses, c'est en vain qu'on a cherché à confirmer l'existence de ces conduits admis par des hommes prévenus de quelques idées particulières sur la destination du thymus.

Plus réservés dans leurs conjectures, quelques anatomistes ont pensé que cet organe, qui occupe une place assez étendue, permet, par l'affaissement dont sa mollesse le rend susceptible, le développement des poumons avant la naissance, et surtout leur augmentation de volume quand la respiration s'établit, sans que la cavité de la poitrine éprouve une dilatation proportionnée.

§ II. *Des Capsules surrénales.*

On les nomme encore *capsules atrabilaires*, *reins succenturiaux.* Ce sont deux petits corps

situés dans l'abdomen hors du péritoine, au-dessus des reins dont ils embrassent l'extrémité supérieure en manière de casque. Doubles quelquefois d'un côté ou même des deux, ils existent constamment. La grosseur de chacun égale au moins, si elle ne surpasse pas, celle du rein dans les premiers mois de l'existence du fœtus ; elle diminue ensuite, toutefois en comparaison du volume de cet organe : car les capsules surrénales se développent de plus en plus jusqu'au terme de l'accroissement du fœtus ; et même, un peu différentes en cela du thymus, qui n'est jamais plus gros qu'à l'instant de la naissance, elles croissent encore dans les premières années de la vie. Mais enfin leur développement s'arrête, et tantôt elles disparoissent insensiblement, tantôt elles conservent dans l'adulte le volume qu'elles avoient acquis.

Ces organes partagent la situation un peu différente des deux reins. Leur forme est celle d'un cône aplati dont le sommet arrondi touche à gauche au diaphragme, à droite au foie, et est un peu incliné en dedans. La base présente une dépression ou cavité oblongue transversalement, qui reçoit l'extrémité supérieure du rein. Des deux faces de chacun, la postérieure est appliquée sur le diaphragme, l'antérieure, qui recouvre le péritoine, tantôt immédiatement, tantôt par l'intermède d'une couche de tissu cellulaire, a en outre quelques rapports du côté gauche avec le pancréas.

Chaque capsule surrénale n'est vraiment qu'une petite poche à parois parenchymateuses, dont la cavité, assez petite à cause de l'épaisseur de celles-ci, est présumée sans issue, et contient cependant un

fluide particulier. Le tissu qui forme ces parois est dépourvu d'enveloppe extérieure, et paroît seulement un peu plus dense à la superficie que dans le reste de leur épaisseur; sa couleur est grisâtre malgré le grand nombre de vaisseaux qui le pénètrent : du reste il ne ressemble à aucun de ceux connus de l'économie.

Le fluide n'est toujours qu'en très-petite proportion. Il est pour l'ordinaire jaunâtre et filant; mais on peut le trouver assez liquide, et de couleur brune ou simplement rougeâtre, variétés qui se présentent indifféremment aux diverses époques de la vie du fœtus auxquelles on peut examiner les capsules surrénales. Sa coagulation facile par l'alcool indique que l'albumine prédomine dans sa composition.

On peut reprocher à quelques anatomistes du siècle dernier, de s'être montrés impatiens du doute qui règne sur les fonctions des capsules surrénales, au point d'avoir imaginé des faits pour appuyer leurs opinions hypothétiques à cet égard. On ne connoît, en effet, aucune voie destinée à transmettre à quelqu'autre organe le fluide de ces capsules, dont les prétendus conduits excréteurs ont échappé aux recherches de beaucoup d'hommes exempts de prévention. Au reste, si l'on veut reconnoître que ce fluide joue un rôle important dans l'économie du fœtus, rien n'empêche d'admettre qu'il est porté dans le système circulatoire par les vaisseaux absorbans.

FIN.

TABLE

des Divisions contenues dans ce Volume.

SUITE DE LA SECONDE PARTIE.

ARTICLE TROISIÈME.

ARTICLE PREMIER.

ARTICLE DEUXIÈME.

FIN DE LA TABLE DU CINQUIÈME ET DERNIER VOLUME.

